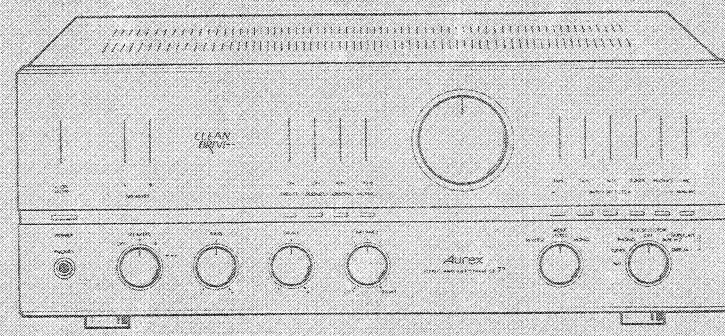
OWNER'S MANUAL

SB-77



STEREO AMPLIFIER

Aurex by TOSHIBA

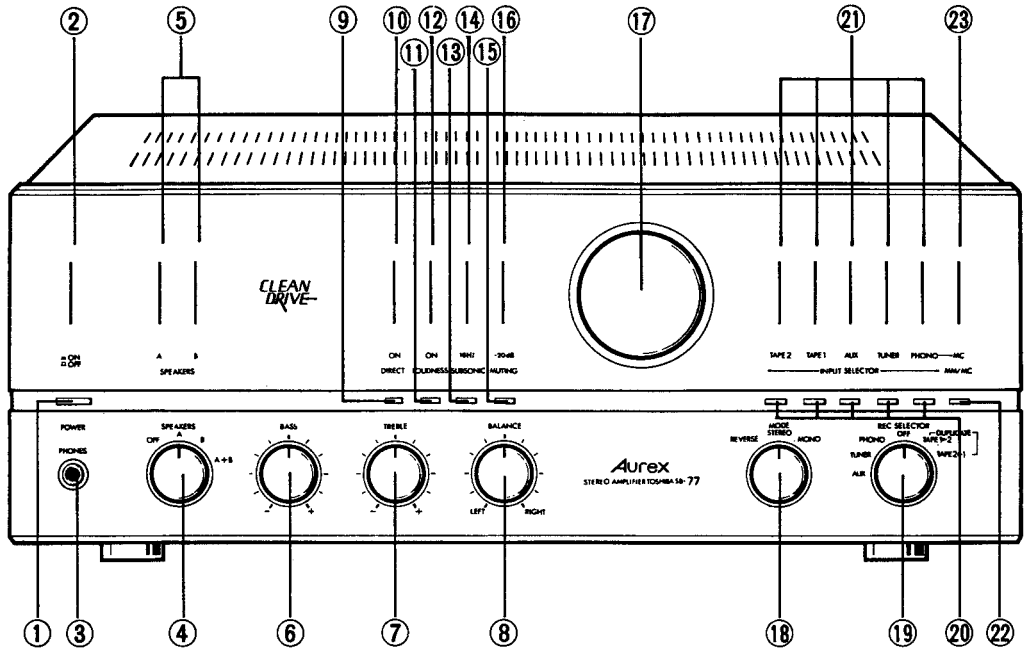

CLEAN DRIVE
Aurex
POWER
PHONES
SPEAKERS
BASS
TREBLE
BALANCE
LEFT
RIGHT
REVERSE
MODE
STEREO
MONO
REC SELECTOR
PHONO
TUNER
AUX
DIRECT
LOUDNESS
SUBSONIC
MUTING
TAPE 2
TAPE 1
AUX
TUNER
PHONO
INPUT SELECTOR

Fig. 1

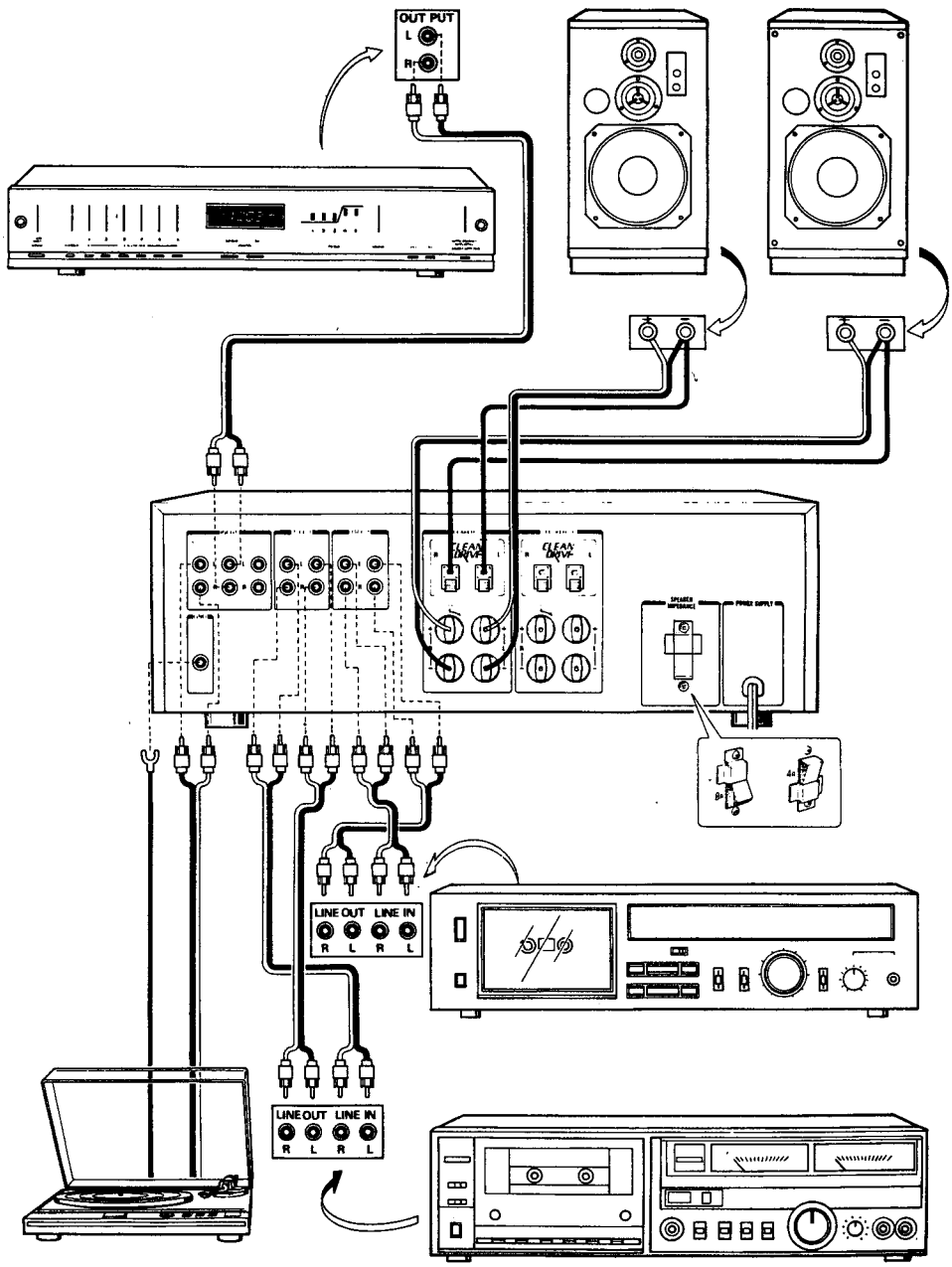

OUT PUT
L
R
CLEAN DRIVE
LINE OUT
LINE IN
R L R L
LINE OUT
LINE IN
R L R L

Fig. 2

Front Panel Facilities

(refer to Fig. 1)

① **Power switch**
Press to turn the set ON. When the set comes ON, the Power indicator ② will light.

② **Power indicator**

③ **Phones**
Connect the headphone plug to this jack.

④ **Speaker switch**
This switch controls the rear panel speaker terminals.

A: Sound output from the speaker system connected to the A terminals. The Clean Drive system can be used with this speaker system.

B: Sound output from the speaker system connected to the B terminals. The Clean Drive system can be used with this speaker system.

A + B: Sound output from both the A and B speaker systems. Clean drive does not operate in this position.

OFF: Only the headphones operate.

⑤ **Speaker indicators**

⑥ ⑦ **Bass and Treble controls**
Turn the bass or treble tone control clockwise from the centre (tone defeat) position to emphasize bass or treble. Turn counterclockwise to decrease bass or treble.
These controls operate only when the DIRECT switch ⑨ is in the OFF position.

⑧ **Balance**
This control is used to adjust volume balance between the left and right speakers.

⑨ **Direct switch**
Depress this switch to the ON position to connect the input signal (from an equalizer, tuner, tape deck, etc.) directly to the power amplifier section. Leave this switch in the OFF position when you want to adjust the sound quality with the bass and tone controls.

⑩ **Direct indicator**

⑪ **Loudness switch**
Turn this switch ON when listening at low volume levels to emphasize the high and low frequencies.

⑫ **Loudness indicator**

⑬ **Subsonic filter**
Turn this switch ON to eliminate low frequency noise (caused mainly by record warps).

⑭ **Subsonic indicator**

⑮ **Muting switch**
This switch is used to temporarily reduce volume, for example, when you want to cut out stylus contact noise while cueing. When this switch is turned ON, volume will be reduced by about 20 dB and the muting indicator will illuminate.

⑯ **Muting indicator**

⑰ **Volume**
Use this control to adjust the volume level.

⑱ **Mode switch**
Use this switch to select between stereo and monaural sound reproduction. In the REVERSE position, the left and right channel output to the speakers is reversed.

⑲ **Recording selector switch**
Use this switch to select the audio source to be recorded and when copying (dubbing) from one tape deck to another.

AUX: when recording from the component connected to the AUX terminals.
TUNER: when recording from the tuner
PHONO: when recording from the turntable
OFF: leave in this position when not performing recording operations
TAPE 1 ▶ 2: when recording from the deck connected to the TAPE 1 terminals to the deck connected to the TAPE 2 terminals.
TAPE 2 ▶ 1: when recording from tape deck 2 to tape deck 1.

⑳ **Input selector switches**
TAPE 1: to listen to the deck connected to the TAPE 1 terminals.
TAPE 2: to listen to the deck connected to the TAPE 2 terminals.
AUX: to listen to the component connected to the AUX terminals
TUNER: to listen to the tuner
PHONO: to listen to the turntable; be sure the MM/MC switch is in the proper setting.

㉑ **Input indicators**
These light up to show which input selector switch has been depressed.

㉒ **MM/MC cartridge switch**
Depress to the MC position when using an MC type cartridge with the turntable and leave in the MM position (out) when using MM type cartridges. The MM/MC indicator directly above this switch will illuminate when the MC setting has been selected.

Note: No sound will be heard for a moment after this switch is changed to the MM or MC position because the muting circuit activates briefly. It is not a malfunction of this unit. The power indicator will flash on and off to show the muting circuit is working. The muting circuit will turn off in about 5 to 10 seconds and sound will be heard once again.

㉓ **MM/MC cartridge indicator**
This indicator illuminates when the MM/MC cartridge switch is in the MC position.

Connections

(refer to Fig. 2)

Note: Until all connections have been properly completed, do not plug the unit into the power supply receptacle or turn on the power switch.

■ Connection of speakers to the power amplifier

Connect the right speaker cord to the "R" terminal (speaker) and the left speaker to the "L" terminal (speaker) on the rear panel of the amplifier. Make sure the positive (+) cord is connected to the (+) terminal and the negative (–) and clean drive cords to the (–) terminal. Crossing these cords will cause loss of stereo output.

* For speakers where the cords can not be disconnected, refer to page 17 for directions on connecting the clean drive cords.
* Make absolutely certain the power switch of the amp is OFF when this connection is made.
* Do not short-circuit the positive and negative speaker connection.

Note: When speaker system A or B is used individually, an impedance rating of 4 ohms is acceptable. However, when both speaker systems are used together (A + B), both speaker systems must have an impedance rating of at least 8 ohms.

- **Speaker impedance selector (Rear panel)**

This selector is set according to the chart below when shipped. It may cause overheating when speakers of less than 8 ohms are used with this selector in the 8 ohm position (especially those of U.K. and Australia models). If the desired speakers are of different impedance from the chart below, consult your dealer.

Area	Selector	Usable speaker	Power supply
Europe	4Ω	4Ω or more	AC 220V
The U.K. and Australia	8Ω	8Ω or more	AC 240V

■ Connecting a turntable

Connect the output cables from the turntable to the PHONO terminals of the amplifier. If the turntable is equipped with a ground wire, or the instruction manual recommends the use of one, be sure to connect it to the GND terminal of the amplifier. Failure to do this may result in hum or howling noise.

■ Connecting a tuner

Connect the tuner output cables to the TUNER input terminals on the rear panel of the amplifier. No ground between the tuner and amp is necessary.

■ Connecting a tape deck

Connect the tape deck input terminals (LINE IN) to the amplifier record terminals (REC), and the tape deck output terminals (LINE OUT) to the amplifier playback (PLAY) terminals. One or two tape decks can be connected at once.

Operation

■ Confirm that the front panel controls are in the following positions before the power is turned on:

1. Volume control all the way to the left (minimum).
2. Balance in centre position.
3. Tone controls (BASS, TREBLE) in centre zero position.

■ Listening to records

1. Depress the PHONO Input selector switch.
2. Set the MM/MC cartridge selector switch to the proper setting for the cartridge in use.
3. Begin record playback and adjust the volume and tone controls as desired.
4. When changing records, depress the Mutting switch or turn down the Volume control before lifting the stylus off the record.

■ AM/FM broadcasts

1. Depress the TUNER Input selector switch.
2. Tune in the desired broadcast and adjust the volume and tone controls as desired.

■ Listening to tapes

1. Depress the TAPE 1 or TAPE 2 Input selector switch.
2. Put the tape deck in the playback mode and adjust the volume and tone controls as desired.

■ Listening to components connected to the AUX terminals

1. Depress the AUX Input selector switch.
2. Put the component in the playback mode and adjust the volume and tone controls as desired.

■ To record

Prepare the program source (turntable, tuner, etc.) to be recorded. Set the recording selector switch ⑲ to the program source and set the tape deck to record following the tape deck instruction manual. Note that while recording, the amplifier volume and tone controls will have no effect on the recording level or tone.

- Because the input selector and rec selector are independent controls, you can listen to one audio source while recording from another. For example, you can listen to the tuner while recording a record from the turntable.
- If your tape deck has a monitoring capability, depress the input selector button corresponding to that tape deck during recording to monitor the just recorded signal.

■ To copy (dub) a tape

To record from the tape deck connected to the TAPE 1 terminals on the rear panel to the deck connected to the TAPE 2 terminals:

(a) Set the recording selector switch ⑲ to the TAPE 1 ▶ TAPE 2 position.
(b) Put deck 1 in the playback mode and deck 2 in the recording mode.

Note: If the mode switch is in the MONO position during dubbing, the signal recorded may also be switched to the monaural mode.

Specifications

■ General

Power Supply:	220V ∿50 Hz for Europe 240V ∿50 Hz for United Kingdom & Australia
Power Consumption:	500W
Weight:	12 kg
Dimensions (W x H x D):	420 x 151 x 399 (mm)

■ Amplifier

Continuous Power Output
20 Hz ~ 20 kHz both ch. driven: 100W x 2 (4Ω), 100W x 2 (8Ω)

Total Harmonic Distortion:	0.01 % (at rated power 8Ω)
Frequency Response:	DC ~ 80 kHz (+0 dB, –5 dB)
Power Band Width (IHF):	5 Hz ~ 80 kHz
Damping factor:	30 (CLEAN DRIVE OFF)
S/N (IHF A Network):	106 dB (TUNER/AUX) 86 dB (PHONO-MM) 69 dB (PHONO-MC)
Input Sensitivity/Impedance:	PHONO(MM) 2.5 mV/47 kΩ PHONO (MC) 0.25 mV/100 Ω TUNER 200mV/50 kΩ AUX/TAPE 200 mV/50 kΩ
Output Level:	TAPE REC 200 mV
Tone Control:	BASS (at 100 Hz)±8 dB TREBLE (at 10 kHz) ±8 dB
Phono Overload Level:	MM 300 mV(RMS) MC 20 mV (RMS)

Note: Specifications and design are subject to change without notice.

Bedienungselemente auf der Frontseite

(siehe Abb. 1)

① **Netzschalter (POWER)**
Durch Drücken dieses Schalters wird die Stromversorgung eingeschaltet, wobei die stromanzeige ② aufleuchtet.

② **Stromanzeige**

③ **Kopfhörerbuchse (PHONES)**
Für privates Hörvergnügen kann hier ein Kopfhörer angeschlossen werden.

④ **Lautsprecher-Wahlschalter (SPEAKERS)**
Mit diesem Schalter werden die Lautsprecheranschlüsse auf der Geräterückseite geschaltet.

A: Nur das an die Anschlüsse A angeschlossene Boxenpaar ist in Betrieb.

B: Nur das an die Anschlüsse B angeschlossene Boxenpaar ist in Betrieb. Das „Clean Drive"-System kann mit diesen Lautsprechern verwendet werden.

A + B: Die an die Anschlüsse A und B angeschlossenen Boxenpaare sind in Betrieb. Bei dieser Position arbeitet das „Clean Drive"-System nicht.

OFF: Ton kann nur über Kopfhörer vernommen werden.

⑤ **Lautsprecheranzeige**

⑥ ⑦ **Baß- und Höhenregler (BASS/TREBLE)**
Aus der Mittelstellung (neutral) nach rechts oder links drehen, um die Bässe und Höhen zu betonen bzw. abzuschwächen. Diese Regler arbeiten nur bei ausgeschaltetem DIRECT-Schalter ⑨ (Position OFF).

⑧ **Balanceregler (BALANCE)**
Dieser Regler dient zur Einstellung der relativen Lautstärke zwischen dem linken und rechten kanal, um optimale Stereo-Perspektive sicherzustellen.

⑨ **DIRECT-Schalter (DIRECT)**
Diese Taste auf Position ON stellen, wenn das Eingangssignal (vom Equalizer, Tuner, Cassettendeck usw.) direkt an das Leistungsverstärkerteil gegeben werden soll. Wenn Sie mit Baß- und Höhenregler das Klangbild verändern möchten, die Taste auf Position OFF stellen.

⑩ **DIRECT-Kontrollampe**

⑪ **Gehörrichtige Frequenzgangkorrektur (LOUDNESS)**
Bei kleiner Lautstärke ist dieser Schalter einzuschalten, um die Bässe und Höhen zu betonen und so ein natürliches Klangbild sicherzustellen.

⑫ **Kontrollampe der gehörrichtigen Frequenzgangkorrektur**

⑬ **Unterschallfilter (SUBSONIC)**
Diesen Schalter einschalten, um niederfrequente Störgeräusche (Motorrumpeln oder von verwellten Schallplatten) auszusieben.

⑭ **Unterschallfilter-Anzeige**

⑮ **Mutingschalter (MUTING)**
Dieser Schalter wird für momentane Verminderung der Lautstärke verwendet (z.B. beim Aufsetzen der Abtastnadel auf die Schallplatte). Bei auf Position ON gestelltem Schalter wird die Lautstärke um etwa 20 dB reduziert, wobei gleichzeitig die Mutinganzeige aufleuchtet.

⑯ **Mutinganzeige**

⑰ **Lautstärkeregler**
Mit diesem Regler wird die gewünschte Lautstärke eingestellt.

⑱ **Betriebsart-Schalter (MODE)**
Dieser Schalter dient zur Umschaltung zwischen Mono- und Stereo-Betrieb. Bei Position REVERSE werden die Stereo-Kanäle seitenvertauscht wiedergegeben (links = rechts, rechts = links).

⑲ **Aufnahmeeingangsschalter (REC SELECTOR)**
Dieser Schalter dient für Bandmitschnitte von beliebigen Programmquellen sowie für das Überspielen von einem Tonbandgerät auf das andere.

AUX: Als Programmquelle dient der Baustein, der an den AUX-Eingang angeschlossen ist.

TUNER: Für das Mitschneiden von Radio-Sendungen

PHONO: Für das Aufnehmen von Schallplatten

OFF: Auf diese Position immer dann einstellen, wenn Sie keine Tonband-Aufnahmen vornehmen.

TAPE 1 ▶ 2: Für das Überspielen von Tonbandaufnahmen von dem an die TAPE 1-Eingänge angeschlossenen Gerät auf das an die TAPE 2-Buchsen angeschlossene Gerät.

TAPE 2 ▶ 1: Für das Überspielen von TAPE 2 auf das an TAPE 1 angeschlossene Gerät.

⑳ **Programmwahltasten (INPUT SELECTOR)**

TAPE 1: Für die Wiedergabe des an die TAPE 1-Buchsen angeschlossenen Gerätes.

TAPE 2: Für die Wiedergabe von dem an die TAPE 2-Buchsen angeschlossenen Cassettendeck.

AUX: Die an die AUX-Eingänge angeschlossene Programmquelle wird gehört.

TUNER: Für das Hören von Radiosendungen.

PHONO: Für die Schallplatten-Wiedergabe. Darauf achten, daß die MM/MC-Tonabnehmertaste ㉒ richtig auf den verwendeten Tonabnehmer eingestellt ist.

㉑ **Programmquellen-Kontrollampen**
Diese Lampen zeigen an, welche der Programmwahltasten eingerastet ist.

㉒ **MM/MC-Tonabnehmertaste (MM/MC)**
Bei Verwendung eines dynamischen Tonabnehmers diese Taste ausrasten (Position MC); bei Verwendung eines elektromagnetischen Systems ist die Taste einzurasten (Position MM). Die MM/MC-Kontrollampe über der Taste leuchtet, wenn sich die Taste in Position MC befindet.

Hinweis: Bei Betätigung dieses Schalters wird die Muting-Schaltung aktiviert, die Anlage bleibt für einige Sekunden stumm. Dies stellt keine Betriebsstörung dar. Das Arbeiten der Muting-Schaltung wird durch Faknden schaltet sich die Muting-Schaltung ab, die Boxen nden schaltet sich die Muting-Schaltung ab, die Boxen sind wieder in Betrieb.

㉓ **MM/MC-Kontrollampe**
Diese Kontrollampe leuchtet, wenn die MM/MC-Tonabnehmertaste sich in Position MC befindet.

Anschlüsse

(siehe Abb. 2)

Hinweis: Das Netzkabel erst dann an eine Wandsteckdose anschließen bzw. den Netzschalter erst dann einschalten, wenn alle Anschlüsse vorgenommen wurden.

■ Anschließen der Lautsprecher

Die Kabel des rechten Lautsprechers an die mit „R" bezeichneten Anschlüsse, die Kabel des linken Lautsprechers an die mit „L" bezeichneten Anschlüsse anschließen; dabei auf richtige Polung (+ und −) der „Clean Drive"-Kabel achten, da es sonst zu verschlechterter Stereo-Wiedergabe kommt.

* Bei Lautsprecherboxen, bei welchen die Kabel nicht abgetrennt werden können, sind für den Anschluß der „Clean Drive"-Kabel die auf Seite 17 aufgeführten Hinweise zu beachten.

* Unbedingt darauf achten, daß der Netzschalter abgeschaltet ist, wenn diese Anschlüsse vorgenommen werden.

* Die positiven und negativen Lautsprecheranschlüsse dürfen nicht kurzgeschlossen werden.

Hinweis: Werden die Boxenpaare A und B separat eingesetzt, ist eine Impedanz von 4 Ohm zulässig. Werden die Boxenpaare gemeinsam eingesetzt (A + B), müssen beide Lautsprecherpaare eine Impedanz von mindestens 8 Ohm haben.

• **Lautsprecherimpedanz-Wähler (Rückplatte)**
Vor dem Versand wird dieser Wählschalter in Entsprechung mit der Tabelle unten eingestellt. Wenn dieser Wählschalter sich in der Stellung für 8 Ohm befindet, kann bei Benutzung von Lautsprechern mit weniger als 8 Ohm Impedanz eine Überhitzung verursacht werden. (Dies gilt besonders für die Modelle für Großbritannien und

Australien.) Wenn die gewünschten Lautsprecher in ihrer Impedanz von der Tabelle unten abweichen, dann wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Gebiet	Wählschalter	Benutzbare Lautsprecher	Stromversorgung
Europa	4Ω	4Ω oder mehr	∿ 220V
Großbritannien und Australien	8Ω	8Ω oder mehr	∿ 240V

■ Anschluß eines Plattenspielers

Die Ausgangskabel des Plattenspielers mit den PHONO-Anschlüssen des Verstärkers verbinden. Falls der Plattenspieler mit einem Erdungskabel ausgerüstet ist (oder in der Bedienungsanleitung die Verwendung eines Erdungskabels empfohlen wird), dieses an die Erdungsklemme (GND) des Verstärkers anschließen, da es anderenfalls zu Brumm bzw. Heulgeräuschen kommen könnte.

■ Anschluß eines MW/UKW-Tuners

Die Ausgangskabel des Tuners mit den TUNER-Anschlüssen des Verstärkers (Geräterückseite) verbinden. Der Tuner muß nicht geerdet werden.

■ Anschluß eines Tonbandgerätes

Die LINE IN-Eingänge des Tonbandgerätes mit den REC-Ausgängen des Verstärkers und die LINE OUT-Ausgänge des Tonbandgerätes mit den PLAY-Eingängen des Verstärkers verbinden. An dieses Gerät können ein oder zwei Tonbandgeräte angeschlossen werden.

Bedienung

■ Vor dem Einschalten des Netzschalters darauf achten, daß die frontseitigen Bedienungselemente wie folgt eingestellt sind:

1. Lautstärke ganz nach links drehen (Minimum).
2. Balanceregler in Mittelstellung bringen.
3. Klangregler (BASS, TREBLE) in Mittelstellung bringen.

■ Wiedergabe von Schallplatten

1. Die PHONO-Programmwahltaste drücken.
2. Den Tonabnehmer-Wahlschalter auf das verwendete Tonabnehmersystem einstellen (MM oder MC).
3. Mit dem Abspielen der Schallplatte beginnen und Lautstärke und Klang wunschgemäß einstellen.
4. Beim Schallplattenwechsel vor dem Aufsetzen der Tonadel auf der Schallplatte die Muting-Taste drücken oder den Lautstärkeregler auf Minimum stellen.

■ UKW/MW-Radioempfang

1. Die TUNER-Programmwahltaste drücken.
2. Auf die gewünschte Radiostation abstimmen, Lautstärke und Klangregler wunschgemäß einstellen.

■ Tonbandwiedergabe

1. Die entsprechende Tonband-Programmwahltaste (TAPE 1 oder TAPE 2) drücken.
2. Das Tonbandgerät auf Wiedergabe schalten; Klang und Lautstärke wunschgemäß einstellen.

■ Wiedergabe einer an den AUX-Eingang angeschlossenen Programmquelle

1. Die AUX-Programmwahltaste drücken.
2. Den entsprechenden Audio-Baustein auf Wiedergabe schalten; Lautstärke und Klang wunschgemäß einstellen.

■ Tonband-Aufnahme

Die gewünschte Programmquelle (Plattenspieler, Tuner usw.) einschalten, den Aufnahmeeingangsschalter ⑲ auf die Programmquelle und das Tonbandgerät gemäß der damit mitgelieferten Bedienungsanleitung auf die Aufnahmefunktion schalten. Der Lautstärkeregler und die Klangregler des Verstärkers haben keinen Einfluß auf die Aufnahmequalität.

- Da die Programmquellen für Wiedergabe (Programmwahltasten) und Aufnahme (Aufnahmeeingangsschalter) unabhängig voneinander gewählt werden können, kann auch während der Wiedergabe einer Programmquelle gleichzeitig eine andere auf Tonband aufgenommen werden. Sie können z.B. ein Radioprogramm hören, während Sie eine Schallplatte auf Band aufnehmen.
- Ist Ihr Tonbandgerät auch für Hinterbandkontrolle ausgelegt, können Sie während der Aufnahme das gerade aufgenommene Signal mithören, wenn Sie die entsprechende Tonband-Programmwahltaste drücken.

(3) Überspielen (Kopieren) von Bandaufnahmen

Überspielen von Bandaufnahmen von einem an die TAPE 1-Anschlüsse auf der Geräterückseite angeschlossenen auf ein an die TAPE 2-Anschlüsse angeschlossenes Tonbandgerät.

(a) Den Aufnahmeeingangsschalter ⑲ auf Position TAPE 1 ▶ TAPE 2 stellen.
(b) Tonbandgerät 1 auf Wiedergabe und Tonbandgerät 2 auf Aufnahme schalten.

Hinweis: Bei Überspielen (Kopieren) von Tonbandaufnahmen mit auf Position MONO gestelltem Betriebsart-Schalter kann auch die Aufnahme auf Mono geschaltet werden.

Technische Daten

■ Allgemeine Daten

Netzspannung und -frequenz:	220V ∿50 Hz für Europa 240V ∿50 Hz für Großbritannien & Australien
Leistungsaufnahme:	500 W
Gewicht:	12 kg
Abmessungen (B x H x T):	420 x 151 x 399 (mm)

■ Verstärker

Sinusleistung (bei Aussteuerung beider Kanäle, 20Hz –20kHz):	100W x 2 (an 4 Ohm) 100W x 2 (an 8 Ohm)
Klirrfaktor:	0.01% (bei Nennleistung an 8 Ohm)
Frequenzgang:	Gleichstrom – 80 kHz (+ 0 dB, –5 dB)
Leistungsbandbreite (IHF):	5 Hz ~ 80 kHz
Dämpfungsfaktor:	30 (ohne CLEAN DRIVE)
Geräuschspannungsabstand (IHF FILTER A):	106 dB (TUNER/AUX) 86 dB (PHONO–MM) 69 dB (PHONO–MC)
Eingangsempfindlichkeit/ Impedanz:	PHONO (MM): 2,5 mV/47 kOhm PHONO (MC): 0,25 mV/100 Ohm TUNER: 200 mV/50 kOhm AUX/TAPE: 200 mV/50 kOhm
Ausgangspegel:	TAPE REC: 200 mV
Klangregler:	BASS (bei 100 Hz) ±8 dB TREBLE (bei 10 kHz) ±8 dB
Übersteuerungsfestigkeit der Phono-Eingänge:	MM 300 mV (effektiv) MC 20 mV (effekfiv)

Hinweis: Änderungen des Designs und der technischen Daten vorbehalten.

Organes et commandes du panneau avant

(Se reporter à la Fig. 1)

① **Interrupteur général**
Appuyer pour mettre l'appareil sous tension. Lorsque l'ampli est alimenté, le témoin d'alimentation ② s'allume.

② **Témoin d'alimentation**

③ **Ecouteurs**
Brancher sur ce jack la fiche du casque d'écoute.

④ **Sélecteur d'enceintes**
Ce sélecteur commande la commutation sur les bornes pour enceintes au dos de l'appareil.

A: Le son est diffusé par les enceintes reliées aux bornes A. La configuration Puissance Propre peut être utilisée avec ces enceintes.
B: Le son est diffusé par les enceintes reliées aux bornes B. La configuration Puissance Propre peut être utilisée avec ces enceintes.
A + B: Le son est diffusé par les deux paires d'enceintes A et B. La configuration Puissance Propre n'est pas utilisée sur cette position.
OFF: Seul le casque d'écoute est alimenté.

⑤ **Témoin d'enceintes**

⑥ ⑦ **Correcteurs de graves et d'aiguës**
Tourner les correcteurs de graves et d'aiguës sur la droite à partir de la position centrale (réglage annulé) pour souligner les tonalités graves ou aiguës. Tourner sur la gauche pour obtenir l'effet inverse. Ces commandes ne s'utilisent que lorsque le sélecteur DIRECT ⑨ se trouve en position OFF.

⑧ **Equilibre**
Cette commande s'utilise pour équilibrer le volume diffusé par les haut-parleurs de gauche et de droite.

⑨ **Sélecteur Direct**
Presser ce sélecteur pour que le signal d'entrée (en provenance d'un égaliseur, tuner ou magnétocassette, etc) passe directement dans la section d'amplification. Laisser le sélecteur en position d'arrêt pour ajuster la tonalité à l'aide des commandes de graves et d'aiguës.

⑩ **Témoin Direct**

⑪ **Commande de correction physiologique**
Se servir de cette commande lors de l'écoute à faible volume afin de souligner les basses et hautes fréquences.

⑫ **Témoin correction physuologique**

⑬ **Filtre infrasonique**
Mettre le commutateur sur la position ON pour éliminer les bruits basses fréquence (provoqués dans la plupart des cas par les disques voilés).

⑭ **Témoin infrasonique**

⑮ **Commande d'amortissement**
Cette commande s'utilise pour réduire temporairement le volume, par exemple pour éliminer le bruit du contact de la pointe de lecture sur un disque. En position ON, le volume est réduit d'environ 20 dB et le témoin d'amortissement s'allume.

⑯ **Témoin d'amortissement**

⑰ **Volume**
Cette commande permet de régler le niveau du volume.

⑱ **Sélecteur de mode**
Sélecteur de reproduction en stéréo ou en mono. En position REVERSE, les sorties des canaux gauche et droite aux haut-parleurs sont inversées.

⑲ **Sélecteur d'enregistrement**
S'utilise pour la sélection de la source sonore à enregistrer et pour la copie d'une platine de magnétophone à une autre.

AUX: Pour l'enregistrement à partir de l'élément raccordé aux bornes AUX.
TUNER: Pour l'enregistrement d'une émission radio.
PHONO: Pour l'enregistrement d'un disque.
OFF: Position à adopter lorsqu'il n'est pas effectué d'enregistrement.
TAPE 1 ▶ 2: Pour l'enregistrement de la platine de magnétophone raccordée aux bornes TAPE 1 sur la platine raccordée aux bornes TAPE 2.
TAPE 2 ▶ 1: Pour enregistrer de la platine 2 à la platine 1.

⑳ **Sélecteurs d'Entrée**
TAPE 1: Pour l'écoute à partir de la platine de magnétophone raccordée aux bornes TAPE 1.
TAPE 2: Pour l'écoute à partir de la platine de magnétophone raccordée aux bornes TAPE 2.
AUX: Pour l'écoute à partir de l'élément raccordée sur les bornes AUX.
TUNER: Pour l'écoute d'émissions radio.
PHONO: Pour l'écoute de disques; vérifier que le sélecteur MM/MC se trouve bien sur la position voulue.

㉑ **Témoins d'entrée**
Ces témoins indiquent quel sélecteur a été pressé.

㉒ **Sélecteur de cellule MM/MC**
Presser (position MC) lorsqu'une cellule de type MC (à bobine mobile) est montée sur le bras de la table de lecture et laisser en position haute (MM) lorsque la cellule utilisée est du type MM (à aimant mobile).
Le témoin MM/MC situé au-dessus du sélecteur s'allume lorsque la position MC est adoptée.

Note: Pendant un court instant, aucun son n'est délivré lorsque ce sélecteur change de position, car le circuit d'amortissement opère quelques secondes. Il ne s'agit donc pas d'une défaillance de l'appareil. Le témoin d'alimentation de l'appareil clignote lorsque le circuit d'amortissement opère. Il séteint dans les 5 à 10 secondes, et le son est alors délivré.

㉓ **Témoin de cellule MM/MC**
Ce témoin s'allume lorsque le sélecteur de cellule MM/MC se trouve en position MC.

Branchement

(Se reporter à la Fig. 2)

Nota: Tant que tous les branchements ne sont pas effectués, ne pas brancher le cordon d'alimentation sur une prise secteur et ne pas mettre l'appareil sous tension.

■ Branchement des haut-parleurs sur l'amplificateur de puissance

Brancher le câble du haut-parleur droit sur la borne "R" (pour haut-parleur), et le câble du haut-parleur gauche sur la borne "L" (pour haut-parleur) au dos de l'amplificateur. Prendre soin de brancher le câble positif (+) sur la borne positive (+) et le câble négatif (–) et de puissance propre sur la borne négative (–). L'inversion se traduit par une perte d'effet stéréophonique.

* Pour les haut-parleurs dont les câbles ne peuvent être débranchés, se reporter page 17 aux instructions relatives au branchement des câbles de puissance propre.
* Veiller à ce que l'interrupteur général de l'amplificateur soit sur la position d'arrêt quand ce branchement est effectué.
* Prendre garde de ne pas court-circuiter les câbles et bornes positifs et négatifs des enceintes.

Note: Lorsque l'enceinte A ou B est utilisée seule, une impédance de 4 ohms est acceptable. Mais lorsque deux enceintes sont utilisées simultanément (A + B), elles doivent chacune avoir une impédance d'au moins 8 ohms.

• **Sélecteur d'impédance d'enceintes (panneau arrière)**
A l'expédition, ce sélecteur est disposé sur la position adéquate (voir le tableau ci-dessous). Si l'on utilise des enceintes de moins de 8 ohms d'impédance alors que le sélecteur se trouve sur la position

8 ohms, il y a risque de surchauffe (ceci concerne particulièrement les modèles destinés au Royaume Uni et à l'Australie). Consulter le détaillant si l'impédance des enceintes utilisées n'apparaît pas dans le tableau ci-dessous.

Endroit	Sélecteur	Enceintes utilisable	Alimentation
Europe	4Ω	4Ω ou plus	220V CA
Royaume Uni et Australie	8Ω	8Ω ou plus	240V CA

■ Branchement d'une table de lecture

Brancher les câbles de sortie de la table de lecture sur les bornes PHONO de l'amplificateur. Si la table de lecture est munie d'un fil de mise à la terre, ou si les instructions qui l'accompagnent en recommandent l'emploi, prendre soin de le brancher sur la borne GND de l'amplificateur. Le défaut de branchement peut provoquer des ronflements ou des hurlements.

■ Branchement d'un tuner

Brancher les câbles de sortie du tuner sur les bornes d'entrée TUNER au dos de l'amplificateur. Aucun branchement de fil de terre n'est nécessaire entre le tuner et l'amplificateur.

■ Branchement d'une platine de magnétophone

Raccorder les bornes d'entrée de la platine (LINE IN) aux bornes pour enregistrement (REC) de l'amplificateur et les bornes de sortie de la platine (LINE OUT) aux bornes d'écoute (PLAY) de l'amplificateur. Une ou deux platines de magnétophone peuvent être raccordées simultanément à l'ampli.

Utilisation

■ Vérifier que les commandes en façade se trouvent sur les positions suivantes avant de mettre l'appareil sous tension:

1. Commande de volume à fond sur la gauche (minimum).
2. Commande d'équilibre en position centrale.
3. Correcteurs de tonalité (BASS, TREBLE) en position centrale.

■ Ecoute de disques

1. Presser le sélecteur d'Entrée PHONO.
2. Régler le sélecteur de cellule MM/MC sur la position voulue, en fonction du type de cellule utilisé.
3. Commencer la lecture et ajuster les commandes de volume et de tonalité au goût personnel.
4. Lors du changement de disque, presser la commande d'amortissement ou réduire le volume avant d'écarter le bras de lecture du disque.

■ Emissions AM/FM

1. Presser le sélecteur d'Entrée TUNER.
2. Régler sur la station désirée et ajuster les commandes de volume et de tonalité au goût personnel.

■ Ecoute de programmes sur bande

1. Presser le sélecteur d'Entrée TAPE 1 ou TAPE 2.
2. Mettre la platine de magnétophone en mode de lecture et ajuster les commandes de volume et de tonalité.

■ Ecoute d'un programme sur élément raccordé aux bornes AUX

1. Presser le sélecteur d'Entrée AUX.
2. Mettre l'élément en mode de lecture et ajuster le volume et la tonalité au goût personnel.

■ Pour enregistrer

Mettre en oeuvre la source de programme (platine de tourne-disques, tuner, etc) à enregistrer, amener le sélecteur d'enregistrement ⑲ sur la position correspondant au programme à enregistrer, puis mettre la platine de magnétophone en mode d'enregistrement selon les instructions qui la concernent. En cours d'enregistrement, les commandes de volume et de tonalité de l'amplificateur n'ont d'effet ni sur le niveau de volume ni sur la tonalité de l'enregistrement.

- Le sélecteur d'entrée et le sélecteur d'enregistrement étant indépendants, il vous est loisible d'écouter un programme tout en enregistrant un autre. Par exemple, vous pouvez écouter une émission radio tout en enregistrant un disque.
- Lorsque la platine de magnétophone permet l'écoute de contrôle, presser le sélecteur d'entrée correspondant à la platine pour écouter le signal enregistré.

■ Copie (duplication) de bande

Pour enregistrer à partir de la platine de magnétophone raccordée aux bornes TAPE 1 au dos de l'appareil sur la platine raccordée au dos de l'appareil sur la platine raccordée au bornes TAPE 2:

(a) Amener le sélecteur d'enregistrement ⑲ sur la position TAPE 1 ▶ TAPE 2.
(b) Mettre la platine de magnétophone 1 en mode de lecture et la platine 2 en mode d'enregistrement.

Note: Lorsque le sélecteur de mode se trouve en position MONO lors de la copie de bande, le signal enregistré passe au mode monoral.

Caractéristiques

■ Générales:

Alimentation:	220V alternatif, 50 Hz (pour l'Europe) ou 240V alternatif, 50 Hz (pour le Royaume Uni et l'Australie)
Consommation électrique:	500 W
Poids:	12 kg
Dimensions (L x H x P):	420 x 151 x 399 (mm)

■ Amplificateur:

Puissance de sortie continue, les deux canaux en circuit 20 Hz à 20 kHz:	100W x 2 (4 ohms), 100W x 2 (8 ohms)
Distorsion harmonique totale:	0.01 % (à la puissance nominale, 8 ohms)
Réponse en fréquence:	CC ~ 80 kHz (+0 dB, −5 dB)
Largeur de bande passante (IHF):	5 Hz à 80 kHz
Facteur d'amortissement:	30 (CLEAN DRIVE OFF)
Rapport S/B (Réseau A IHF):	106 dB (TUNER/AUX) 86 dB (PHONO−MM) 69 dB (PHONO−MC)
Sensibilité d'entrée et impédance:	PHONO (MM) 2,5 mV/47 k-ohms PHONO (MC) 0,25 mV/100 ohms TUNER: 200 mV/50 k-ohms AUX/TAPE: 200 mV/50 k-ohms
Niveau de sortie:	TAPE REC: 200 mV
Correcteurs de tonalité:	BASS: (à 100 Hz) ±8 dB TREBLE: (à 10 kHz) ±8 dB
Seuil de saturation PU:	MM 300 mV (efficace) MC 20 mV (efficace)

Remarque: Les caractéristiques techniques sont sujettes à modification sans préavis.

Bedieningspaneel

(zie Fig. 1)

① **Netschakelaar (POWER)**
Druk op deze schakelaar om het toestel aan te zetten. De linker LED van de netschakelaar-indikator gaat branden.

② **Netschakelaar-indikator**

③ **Koptelefoon (PHONES)**
Voor aansluiting van een koptelefoon.

④ **Luidspreker-schakelaar**
Deze schakelaar regelt de aansluitingen van de luidsprekers op het achterpaneel.

A:	Uitgang van het op A aangesloten luidspreker-systeem. Het 'clean drive' systeem kan met dit luidspreker-systeem gebruikt worden.
B:	Uitgang van het op B aangesloten luidspreker-systeem. Het 'clean drive' systeem kan met dit luidspreker-systeem gebruikt worden.
A + B:	Uitgang van A en B luidsprekersystemen. De clean-drive-funktie werkt in deze stand niet.
OFF:	Alleen de koptelefoon werkt.

⑤ **Luidspreker-indikator**

⑥ ⑦ **Base en treble-regelaars (BASS en TREBLE)**
Draai deze regelaars van de '0'-stand met de klokrichting mee om bas en treble te accentueren. Draai tegen de klokrichting in om ze te verminderen. Deze regelaars werken slechts indien de direkt-schakelaar (DIRECT) op OFF staat.

⑧ **Balans (BALANCE)**
Deze regelaar kan gebruikt worden voor volume-balancering van linker en rechter luidsprekers(s).

⑨ **Direkt-schakelaar (DIRECT)**
Zet deze schakelaar op ON om het ingangssignaal (van equalizer, tuner, tape deck, enz.) rechtstreeks met het eindversterkergedeelte in verbinding te brengen.
Laat deze schakelaar op OFF staan, indien het gewenst is de geluidskwaliteit met bas- en treble-regelaars bij te stellen

⑩ **Direkt-indikator**

⑪ **Contour-schakelaar (LOUDNESS)**
Zet deze schakelaar op ON (aan) bij weergave met laag volume om de hoge en lage frekwentietonen te accentueren.

⑫ **Contour-indikator**

⑬ **Subsonische filter (SUBSONIC)**
Gebruik deze schakelaar om ruis van lage frekwenties (meestal veroorzaakt door kromgetrokken grammofoonplaten) te onderdrukken.

⑭ **Indikator voor subsonische filter**

⑮ **Demping-schakelaar (MUTING)**
Deze schakelaar kan gebruikt worden om het volume tijdelijk te verminderen. Het volume wordt met ongeveer 20 dB verminderd. Bij gebruik gaat de indikator branden.

⑯ **Dempingsindikator**

⑰ **Volume**
Gebruik deze regelaar voor het regelen van het weergave-volume.

⑱ **Mode-schakelaar**
Gebruik de schakelaar voor het kiezen tussen stereo en mono geluidsweergave. Met deze schakelaar op REVERSE, worden linker en rechter kanaaluitgang naar de luidsprekers omgekeerd.

⑲ **Opname-keuzeschakelaar**
Gebruik de schakelaar voor het kiezen van de op te nemen audio-bron en tijdens dubbing (overname) van een tape deck naar een ander.

AUX:	voor opname van het op de AUX-aansluitingen aangesloten komponent.
TUNER:	voor opname van de tuner.
PHONO:	voor opname van de draaitafel.
OFF:	in deze stand laten staan, indien er niet opgenomen wordt.
TAPE 1 ▶ 2:	voor opname van het tapedeck, aangesloten op de TAPE 1-aansluitingen, naar het tape deck, aangesloten op de TAPE 2-aansluitingen.
TAPE 2 ▶ 1:	voor opname van tape deck 2 naar tape deck 1.

⑳ **Ingangskeuzeschakelaars**

TAPE 1:	voor het beluisteren van het tape deck, aangesloten op de TAPE 1-aansluitingen.
TAPE 2:	voor het beluisteren van het tape deck, aangesloten op de TAPE 2-aansluitingen.
AUX:	voor het beluisteren van het op de AUX-aansluitingen aangesloten komponent.
TUNER:	voor het beluisteren van de tuner.
PHONO:	voor het beluisteren van de draaitafel; let erop dat de MM/MC-elementschakelaar in de juiste stand staat.

㉑ **Ingangsindikators**
Deze lichten op ter indikatie van de ingedrukte ingangskeuze-schakelaar.

㉒ **MM/MC-elementschakelaar**
Zet deze schakelaar op MC tijdens gebruik van de draaitafel met een MC-element en laat de schakelaar op MM (uitgedrukt) staan tijdens gebruik met een MM-element.
De MM/MC-indikator licht op, wanneer de schakelaar op MC staat.

N.B.: Vlak na het omzetten van deze schakelaar van MM naar MC of omgekeerd zal er geen geluid gehoord worden, daar het dempingscircuit kortstondig in werking treedt. Dit duidt derhalve niet op slechte werking van het toestel. De bijbehoren indikators knipperen ter aanduiding van het feit, dat het dempingscircuit in werking is. Na ongeveer 5 tot 10 sek. wordt het dempingscircuit uitgeschakeld en wordt er weer normaal geluid gehoord.

㉓ **MM/MC-indikator**
Deze indikator licht op, wanneer de MM/MC-elementschakelaar op MC gezet wordt.

Aansluitingen

(zie Fig. 2)

Opmerking: Voordat de netspanning ingeschakeld wordt, dienen alle aansluitingen op de juiste wijze aangebracht te zijn.

■ Aansluiten van de luidspreker op de versterker

Het rechter luidsprekersnoer dient op de 'R' (speaker) aansluitingen te worden aangesloten; het linker luidsprekersnoer dient op 'L' (speaker) aansluiting te worden aangesloten. Deze aansluitingen bevinden zich aan de achterzijde van de versterker. Let op de positieve (+) en negatieve (–) clean drive-aansluitingen. Als deze aansluitingen verwisseld worden, verliest het toestel aan uitgangsvermogen.

* Zie pagina 17 voor instrukties betreffende aansluiting van clean drive-kabels, indien de kabels niet van de luidsprekers verwijderd kunnen worden.
* Het is van het grootste belang, dat de stroomvoorziening van de versterker is uitgeschakeld wanneer deze aansluiting gemaakt wordt.
* Voorkom kortsluiting van de positieve en negatieve luidsprekeraansluitingen.

N.B.: Indien A of B luidsprekersysteem apart gebruikt wordt, kan met een impedantie van 4 Ohm volstaan worden. Echter, Wanneer beide systemen tegelijkertijd worden (A + B), dienen beide luidsprekerssystemen een impedantie van ten minste 8 Ohm te hebeen.

• **Keuzeschakelaar voor luidsprekerimpedantie (achterpaneel)**
Deze keuzeschakelaar werd vóór verscheping volgens onderstaande tabel ingesteld. Bij gebruik van luidsprekers van minder dan 8 Ohm kan oververhitting optreden wanneer de keuzeschakelaar op 8 Ohm staat (voor modellen voor Engeland en Australië). Indien de te gebruiken luidsprekers een andere impedantie hebben dan in de tabel aangeduid, dient een dealer geraadpleegd te worden.

Gebied	Keuzeschakelaar	Bruikbare luidspreker	Netspanning
Europa	4Ω	4Ω of meer	220V
Engeland en Australië	8Ω	8Ω of meer	240V

■ Aansluiten van een draaitafel

Sluit de uitgangssnoeren van de platenspeler aan op de platenspeleringang (PHONO) van de versterker. Als de platenspeler voorzien is van een aarddraad, dient deze op de aardaansluiting (GND) van de versterker aangesloten te worden, zodat brom voorkomen kan worden.

■ Aansluiten van een tuner

Sluit de uitgangssnoeren van de tuner aan op de tuneringang (TUNER) van de versterker. Deze ingang bevindt zich op het achterpaneel. Het is niet noodzakelijk de tuner en de versterker te aarden.

■ Aansluiten van een tapedeck

Verbind de lijningang (LINE IN) van het tapedeck met de opname-aansluiting (REC) op de versterker, en verbind de lijnuitgang (LINE OUT) van het tapedeck met de weergave-aansluiting (PLAY) op de versterker. Eén of twee tapedecks kunnen gelijktijdig aangesloten worden.

Bediening

■ Kontroleer, voordat het toestel aangezet wordt, of de bedieningsorganen in onderstaande positie gezet zijn.

1. Staat de volumeregelaar (VOLUME) op minimum?
2. Staat de balansregelaar (BALANCE) in het midden?
3. Staan bas-(BASS) en treble-regelaar (TREBLE) in het midden?

■ Luisteren naar grammofoonplaten

1. Druk de fono-ingangskeuzeschakelaar (PHONO) in.
2. Stel de MM/MC-elementschakelaar overeenkomstig met het te gebruiken element in.
3. Speel een grammofoonplaat en stel volume en toon naar wens af.
4. Druk tijdens het verwisselen van grammofoonplaten de dempingsschakelaar in, of breng vóór het liften van de naald van de plaat het volume terug.

■ AM/FM-uitzendingen

1. Druk de tuner-ingangskeuzeschakelaar (TUNER) in.
2. Stem op het gewenste radio-station af en stel volume en toon naar wens af.

■ Luisteren naar banden

1. Druk de TAPE 1- of TAPE 2-ingangskeuzeschakelaar in.
2. Breng het tape deck in weergave-toestand en stel volume en toon naar wens af.

■ Luisteren naar komponenten, aangesloten op de AUX-aansluitingen

1. Druk de AUX-ingangskeuzeschakelaar in.
2. Breng het komponent in weergave-toestand en stel volume en toon naar wens af.

■ Voor opnemen

Breng de voor opname te gebruiken bron (draaitafel, versterker, etc.) in gereedheid, en stel de opname-keuzeschakelaar ⑲ op de programmabron in. Zie de gebruiksaanwijzing van het tapedeck voor de nodige instellingen voor opnemen.
Tijdens opneme hebben de volume- en klankkleurregeling van de versterker geen invloed op de opname.

- Aangezien de ingangskeuzeschakelaar en opname-keuzeschakelaar onafhankelijke regelaars zijn, kan er naar een audiobron geluisterd worden, terwijl een andere opgenomen wrodt. Bijvoorbeeld, er kan naar de tuner geluisterd worden, terwijl er een grammofoonplaat van de draaitafel opgenomen wordt.
- Indien het tape deck met een monitor-funktie uitgerust is, behoort de met dat deck overeenkomstige ingangskeuzeschakelaar ingedrukt te worden, en wel ter afluistering van het zojuist opgenomen signaal.

■ Maken van een duplikaat

Voor het opnemen van een op TAPE 1 aangesloten cassettedeck door een op TAPE 2 aangesloten cassettedeck dienen onderstaande handelingen uitgevoerd te worden:
(a) Zet de opname-keuzeschakelaar ⑲ op TAPE 1 ▶ TAPE 2.
(b) Zet deck 1 op weergave en deck 2 in de opname-stand.

N.B.: Indien de mode-schakelaar tijdens dubbing op MONO staat, kan het opgenomen signeel ook naar mono geschakeld worden.

Specificaties

■ Algemeen

Netspanning:	220V, 50 Hz voor Europa of 240V, 50 Hz voor Engeland & Australië
Opgenomen vermogen:	500 W
Gewicht:	12 kg
Afmetingen:	420 x 151 x 399 mm (b x h x d)

■ Versterker

Continuevermogen 20 Hz ~ 20 kHz beide kanalen in werking:	100W x 2 (4 Ohm), 100W x 2 (8 Ohm)
Totale harmonische vervorming:	0.01 % (nominaal vermogen, 8 Ohm)
Frekwentiebereik:	Gelijkstroon, 80 kHz (+0 dB, −5 dB)
Vermogensbandbreedte (IHF):	5 Hz ~ 80 kHz
Dempingsfaktor:	30 (CLEAN DRIVE OFF)
S/R (IHF A netwerk):	106 dB (TUNER, AUX) 86 dB (PHONO–MM) 69 dB (PHONO-MC)
Ingangsgevoeligheid/ impedantie:	PHONO(MM) 2,5 mV/47 kOhm PHONO(MC) 0,25mV/100 Ohm TUNER 200 mV/50 kOhm AUX/TAPE 200mV/50 kOhm
Uitgangsniveau:	TAPE REC 200 mV
Toonregeling:	BASS (bij 100 Hz) ±8 dB TREBLE (bij 10 kHz) ±8 dB
PHONO overbelastingsniveau:	MM 300 mV (RMS) MC 20 mV (RMS)

Opmerking: Wijzigingen in ontwerp en specifikaties onder voorbehoud.

Dispositivi del pannello frontale

(Referirsi alla Fig. 1)

① **Interruttore d'accensione (POWER)**
Premerlo per accendere l'apparecchio. Quando la corrente si stabilisce, la spia d'accensione ② si illumina.

② **Spia d'accensione**

③ **Presa per cuffia (PHONES)**
Inserire la spina della cuffia in questa presa.

④ **Selettore dei diffusori (SPEAKER)**
Questo interruttore controlla i terminali dei diffusori posti sul pannello posteriore.

A:	Uscita del suono dal sistema di diffusori collegati ai terminali A. Il sistema "Clean Drive" puó essere usato con questo sistema di diffusori.
B:	Uscita del suono dal sistema di diffusori collegati ai terminali B. Il sistema "Clean Drive" puó essere usato con questo sistema di diffusori.
A + B:	Uscita contemporanea del suono dai sistemi di diffusori A e B. In questa posizione il sistema "Clean Drive" non funziona.
OFF:	Soltanto la cuffia é in funzione.

⑤ **Spie dei diffusori**

⑥ ⑦ **Controlli BASS e TREBLE**
Girare il controllo dei toni bassi e alti in senso orario dalla posizione centrale (tono piatto) per dare rilievo ai toni bassi o alti. I toni bassi o alti vengono attenuati girando il controllo in senso antiorario. Questi controlli funzionano soltanto quando l'interruttore diretto ⑨ è disinserito.

⑧ **Controllo di bilanciamento (BALANCE)**
Questo controllo serve per regolare il bilanciamento del volume tra il diffusore destro e sinistro.

⑨ **Interruttore diretto (DIRECT)**
Inserire questo interruttore (posizione ON) per collegare il segnale d'ingresso (dall'equalizzatore, sintonizzatore, registratore, ecc.) direttamente alla sezione di amplificazione. Lasciare invece l'interruttore disinserito se si desidera regolare la qualità del suono per mezzo dei controlli dei bassi e di tono.

⑩ **Spia della funzione diretta**

⑪ **Loudness**
Inserire questo interruttore (ON) durante l'ascolto a basso volume per dare rilievo alle frequenze alte e basse.

⑫ **Spia di loudness**

⑬ **Filtro subsonico**
Inserire questo interruttore (ON) per eliminare il disturbo di bassa frequenza causato principalmente dai dischi ondulati.

⑭ **Spia del filtro subsonico**

⑮ **Interruttore di silenziamento (MUTING)**
Questo interruttore é usato per ridurre temporaneamente il volume, per esempio, quando si vuole eliminare il il rumore della puntina che si posa sul disco. Quando questo interruttore é posto su ON, il volume viene ridotto di circa 20 dB e la spia di muting si illumina.

⑯ **Spia di silenziamento**

⑰ **Volume**
Usare questo comando per regolare il livello del volume.

⑱ **Selettore di modo (MODE)**
Per selezionare la riproduzione stereofonica o monofonica del suono. In posizione REVERSE l'uscita del canale destro e sinistro ai diffusori viene invertita.

⑲ **Selettore di registrazione (REC SELECTOR)**
Per selezionare la sorgente audio da registrare e per il riversamento da un registratore all'altro.

AUX:	Per la registrazione dal componente collegato ai terminali AUX.
TUNER:	Per la registrazione dal sintonizzatore.
PHONO:	Per la registrazione dal giradischi.
OFF:	Lasciare il selettore in questa posizione quando non si desidera registrare.
TAPE 1 2:	Per il riversamento dal registratore collegato ai terminali TAPE 1 a quello collegato ai terminali TAPE 2.
TAPE 2 1:	Per il riversamento dal 2° al 1° registratore.

⑳ **Selettori d'ingresso (INPUT SELECTOR)**

TAPE 1:	Per l'ascolto del registratore collegato ai terminali TAPE 1.
TAPE 2:	Per l'ascolto del registratore collegato ai terminali TAPE 2.
AUX:	Per l'ascolto del componente collegato ai terminali AUX.
TUNER:	Per l'ascolto del sintonizzatore.
PHONO:	Per l'ascolto del giradischi; accertarsi che il selettore MM/MC sia posizionato correttamente.

㉑ **Spie d'ingresso**
Si accendono per indicare quale selettore d'ingresso è stato inserito.

㉒ **Selettore della testina MM/MC**
Premerlo in posizione MC (tasto inserito) usando una testina a bobina mobile (MC), e lasciarlo in posizione MM (tasto rilasciato) usando una testina a magnete mobile (MM). La spia MM/MC sopra il selettore si accende quando si seleziona la posizione MC.

Nota: Per un momento subito dopo che questo interruttore è stato commutato nella posizione MM o MC non si sente alcun suono perché si attiva brevemente il circuito di silenziamento. Ciò non è sintomo di un difetto dell'apparecchio. L'indicatore d'accensione si accende e spegne per indicare che il circuito di silenziamento sta funzionando. Il circuito si disattiva entro 5 — 10 secondi e si sente di nuovo il suono.

㉓ **Spia della testina MM/MC**
Si accende quando il selettore della testina MM/MC si trova sulla posizione MC.

Collegamenti

(Riferirsi alla Fig. 2)

Nota: Finché tutti i collegamenti non sono stati effettuati correttamente, non collegare il cordone d'alimentazione alla presa di rete e non accendere l'apparecchio.

■ Collegamento dei diffusori con l'amplificatore

Collegare il cavo del diffusore destro col terminale d'uscita "R" (SPEAKERS) dell'amplificatore, e quello sinistro col terminale "L". Accertarsi di collegare il cavo positivo (+) del diffusore col terminale positivo (+) dell'amplificatore, e i cavi negativo (–) e "clean drive" col terminale negativo (–). L'invertimento di questi cavi provoca la perdita della riproduzione stereofonica.

* Per i diffusori dove i cavi non possono essere disinseriti, fare riferimento a pagina 18 per istruzioni come inserire i cavi "clean drive".

* Prima di effettuare questi collegamenti accertarsi assolutamente che l'interruttore d'accensione dell'amplificatore sia disinserito (posizione OFF).

* Fare attenzione di non causare il cortocircuito dei collegamenti positivi e negativi dei diffusori.

Nota: Usando separatamente il sistema A o B dei diffusori, l'impedenza di 4 ohm compatibile. Usando però insieme entrambi i sistemi (A + B), entrambe le coppie di diffusori devono avere un'impedenza di almeno 8 ohm.

• **Selettore di impedenza dei diffusori (sul pannello posteriore)**
Questo selettore è impostato sulla posizione corretta prima della spedizione dalla fabbrica secondo lo schema sequente. Se usate dei diffusori di 8 ohm mentre questo selettore è posto alla posizione

8 ohm si causerà un surriscaldamento (specialmente nel caso dei modelli per la Gran Bretagna e l'Australia). Se i diffusori che desiderate usare hanno un impedenza differente da quanto indicato nello schema, consultare il rivenditore di fiducia.

Area	Selettore	Diffusore utilizzabile	Alimentazione
Europa	4Ω	4Ω o più	220V CA
G. Bretagna e Australia	8Ω	8Ω o più	240V CA

■ Collegamento al giradischi

Collegare i cavi d'uscita del giradischi ai terminali PHONO dell'amplificatore. Se il giradischi è provvisto del filo di massa, oppure se il manuale d'istruzioni ne raccomanda l'uso, assicurarne il collegamento al terminale GND dell'amplificatore. Se questo collegamento non viene effettuato si potrebbero produrre ronzii e lamento.

■ Collegamento al sintonizzatore

Collegare i cavi d'uscita del sintonizzatore ai terminali d'ingresso TUNER sul retro dell'amplificatore. Il collegamento di massa tra l'amplificatore e il sintonizzatore non è necessario.

■ Collegamento al registratore

Collegare i terminali d'ingresso (LINE IN) del registratore ai terminali di registrazione (REC) dell'amplificatore, e i terminali d'uscita (LINE OUT) del registratore a quelli di riproduzione (PLAY) dell'amplificatore. Uno o due registratori possono essere collegati nello stesso tempo.

Funzionamento

■ Prima di accendere l'apparecchio accertarsi che i controlli del pannello frontale si trovino nelle posizioni seguenti:

1. Il comando di volume è regolato al minimo?
2. La manopola BALANCE si trova nella sua posizione di mezzo?
3. I controlli di tono (BASS, TREBLE) si trovano nella loro posizione di mezzo?

■ Ascolto dei dischi

1. Premere il selettore d'ingresso PHONO.
2. Predisporre il selettore della testina MM/MC sulla posizione corrispondente alla testina impiegata.
3. Cominciare la lettura del disco e regolare i controlli di volume e di tono al livello desiderato.
4. Cambiando disco, premere l'interruttore di silenziamento o abbassare il volume prima che la puntina si alzi dal disco.

■ Trasmissioni in AM/FM

1. Premere il selettore d'ingresso TUNER.
2. Sintonizzarsi col programma desiderato e regolare i controlli di volume e di tono al livello desiderato.

■ Ascolto dei nastri

1. Premere il selettore d'ingresso TAPE 1 o TAPE 2.
2. Predisporre il registratore per la riproduzione e regolare i controlli di volume e di tono al livello desiderato.

■ Ascolto dei componenti collegati ai terminali AUX

1. Premere il selettore d'ingresso AUX.
2. Predisporre il componente per la riproduzione e regolare i controlli di volume e di tono al livello desiderato.

■ Per registrare

Preparare la sorgente (giradischi, sintonizzatore, ecc.) del programma da registrare, posizionare il selettore di registrazione ⑲ sulla sorgente di programma e iniziare la registrazione seguendo le istruzioni del relativo manuale. Tenere a mente che durante la registrazione il volume e i controlli di tono dell'amplificatore non hanno alcun effetto sul livello di registrazione o il tono.

- Poiché i selettori d'ingresso e di registrazione sono controlli separati, è possibile ascoltare una sorgente audio mentre se ne registra un'altra. Per esempio, è possibile ascoltare il sintonizzatore mentre si registra un disco.
- Se si possiede un registratore con capacità di monitoraggio, premere il selettore d'ingresso che corrisponde ad esso durante la registrazione per il monitoraggio del segnale registrato.

■ Per il riversamento del nastro

Per riversare dal registratore collegato ai terminali TAPE 1 del pannello posteriore al registratore collegato ai terminali TAPE 2.

(a) Porre il selettore di registrazione sulla posizione TAPE 1 ▶ TAPE 2.
(b) Predisporre il 2° registratore per la registrazione.

Nota: Se il selettore di modo si trova sulla posizone MONO durante il riversamento, il segnale registrato può essere commutato nel modo monofonico.

Caratteristiche tecniche

■ Generale

Alimentazione:	220V ∿50 Hz per l'Europa 240V ∿50 Hz per l'Inghilterra e l'Australia
Consumo di corrente:	500 W
Peso:	12 kg
Dimensioni (L x A x P):	420 x 151 x 399 mm

■ Amplificatore

Potenza continua 20 Hz ~ 20 kHz uso di entrambi i canali:	100 W x 2 (4Ω), 100 W x 2 (8Ω)
Distorsione armonica totale:	0,01% (a corrente nominale)
Risposta in frequenza:	CC 80 kHz (+0 dB, −5 dB)
Ampiezza di banda della corrente (IHF):	5 Hz ~ 0 kHz
Fattore di smorzamento:	30 (CLEAN DRIVE OFF)
S/N (IHF Rete A):	106 dB (TUNER, AUX) 86 dB (PHONO–MM) 69 dB (PHONO–MC)
Sensibilità d'ingresso/ Impedenza:	PHONO (MM) 2,5 mV/47 kΩ PHONO (MC) 0,25 mV/100 Ω TUNER 200 mV/50 kΩ AUX/TAPE 200 mV/50 kΩ
Livello d'uscita:	TAPE REC 200 mV
Controlli del tono:	BASS (a 100 Hz) ±8 dB TREBLE (a 10 kHz) ±8 dB
Livello di sovraccarico del giradischi:	MM 300 mV (RMS) MC 20 mV (RMS)

Nota: Le caratteristiche e il disegno sono soggetti a modifiche senza preavviso a scopo di miglioramento.

Kontrollknappar på frampanelen

(se bild 1)

① **Nätströmbrytare**
Tryck in strömbrytaren för att slå på apparaten (ON). När apparaten slagits på (ON), kommer effektindikatorn ② att tändas.

② **Effektindikator**

③ **Hörtelefonuttag**
Anslut hörtelefonkontakten till detta uttag.

④ **Högtalaromkopplare**
Denna omkopplare kontrollerar högtalaruttagen på den bakre panelen.

A: Ljudutgången från högtalarsystemet som är anslutet till A-uttagen. Clean Drive-systemet kan användas med detta högtalarsystem.
B: Ljudutgången från högtalarsystemet som är anslutet till B-uttagen. Clean Drive-systemet kan användas med detta högtalarsystem.
A + B: Ljudutgången från både högtalarsystem A och B. Clean drive fungerar inte i detta läge.
OFF: Endast hörtelefonerna fungera.

⑤ **Högtalarindikator**

⑥ ⑦ **Bas- och diskantkontroller**
Vrid bas- eller diskantkontrollen medurs från mittenläget för att framhäva bas och diskant. Vrid moturs för att minska bas och diskant.
Dessa kontroller fungerar endast när direktomkopplaren (DIRECT) ⑨ står i läge OFF.

⑧ **Balanskontroll**
Denna kontroll används för att justera volymbalansen mellan vänster och höger högtalare.

⑨ **Direktomkopplare**
Tryck in denna omkopplare till läge ON för att ansluta ingångssignalen (från en utjämnare, tuner, bandspelare, etc.) direkt till effektförstärkardelen. Låt omkopplaren stå i läge OFF när Ni önskar justera ljudkvaliteten med bas- och tonkontrollerna.

⑩ **Direktindikator**

⑪ **Loudnessomkopplare**
Slå på denna omkopplare vid lyssning på låga volymnivåer för att framhäva de höga och låga frekvenserna.

⑫ **Loudnessindikator**

⑬ **Brusspärrsfilter**
Ställ denna omkopplare i läge ON för att eliminera lågfrekvent brus (orsakas huvudsakligen av skeva grammofonskivor).

⑭ **Spärrfilterindikator**

⑮ **Brusundertryckningsomkopplare**
Denna omkopplare används för att temporärt reducera ljudstyrkan när Ni, till exempel, önskar utestänga det ljud som uppstår när tonarmen sänks ned på en skiva. När denna omkopplare är tillkopplad (ON), reduceras ljudstyrkan med omkring 20 dB, och brusundertryckningsindikatorn kommer att lysa.

⑯ **Brusspärrsindikator**

⑰ **Volymkontroll**
Använd denna kontroll för att justera ljudstyrkan.

⑱ **Stereo/monoomkopplare**
Använd denna omkopplare för att välja mellan ljudåtergivning i stereo eller mono. I läge REVERSE omkastas den vänstra och högra kanalutgången till högtalarna.

⑲ **Inspelningsväljare**
Använd denna väljare för att välja den ljudkälla som skall spelas in, och vid kopiering (dubbning) från en bandspelare till en annan.

AUX: vid inspelning från den komponent som har anslutits till extrauttagen (AUX).
TUNER: vid inspelning från tunern
PHONO: vid inspelning från skivspelaren
OFF: låt väljaren stå i detta läge när inga inspelningar görs
TAPE 1 2: vid inspelning från den bandspelare som har anslutits till uttagen TAPE 1 till den bandspelare som har anslutits till uttagen TAPE 2.
TAPE 2 1: vid inspelning från bandspelare 2 till bandspelare 1.

⑳ **Ingångsväljare**
TAPE 1: för att lyssna på den bandspelare som har anslutits till uttagen TAPE 1.
TAPE 2: för att lyssna på den bandspelare som har anslutits till uttagen TAPE 2.
AUX: för att lyssna på den komponent som har anslutits till extrauttagen (AUX).
TUNER: för att lyssna på tunern.
PHONO: för att lyssna på skivspelaren; kontrollera att MM/MC-omkopplaren är korrekt inställd.

㉑ **Ingångsindikatorer**
Dessa indikatorer lyser för att indikera att ingångsväliaren har tryckts in.

㉒ **MM/MC pickupomkopplare**
Tryck in omkopplaren till läge MC när Ni använder en pickup av typ MC med skivspelaren, och låt den stå i läge MM (utskjutet läge) när Ni använder en pickup av typ MM. MM/MC-indikatorn som är belägen strax ovanför denna omkopplare kommer att tändas när inställningen MC väljs.

Anmärkning: Inget ljud kommer att höras ett tag efter att denna omkopplare har skiftats från läge MM till MC, på grund av att brusspärrningskretsen kortvarigt aktiveras. Detta innebär ingen felaktighet i apparaten. Effektindikatorerna kommer att blinka till och från för att indikera att brusspärrningskretsen fungerar. Brusspärrningskretsen kommer att stängas av efter 5 till 10 sekunder och ljudet kommer då att höras igen.

㉓ **MM/MC pickupindikator**
Denna indikator tänds när MM/MC pickupomkopplaren står i läge MC.

Anslutningar

(se bild 2)

Anmärkning: Anslut inte apparaten till vägguttaget, eller slå inte på strömmen, förrän alla anslutningar här utförts ordentligt.

■ Anslutning av högtalarna till effektförstärkaren

Anslut den högra högtalarsladden till uttaget "R" (högtalare) och den vänstra högtalaren till uttaget "L" (högtalare) på förstärkarens bakre panel. Kontrollera att den positiva sladden (+) ansluts till plusuttaget (+) och den negativa (–) och CLEAN DRIVE-sladden till minusuttaget (–). Omkastning av dessa sladdar kommer att orsaka förlust av stereouteffekten.

* För högtalare där kablarna inte kan frånkopplas hänvisas till sidan 18 för instruktioner beträffande anslutning av Clean Drive-kablarna.

* Kontrollera mycket noga att förstärkarens nätströmbrytare är frånslagen (OFF) när denna anslutning görs.
* Kortslut inte den positiva och negativa högtalaranslutningen.

Anmärkning: När högtalarsystem A eller B används individuellt, godtas ett 4 ohms impedansvärde. Men när båda högtalarsystemen används tillsammans (A + B), måste båda högtalarsystemen ha ett impedansvärde av minst 8 ohm.

• **Högtalarimpedansväljare (bakpanel)**
Den här omkopplaren (SPEAKER IMPEDANCE SELECTOR) är inställd enligt tabellen nedan före leverans. Högtalare med lägre värde än 8 ohm kan orsaka överhettning med denna omkopplare i läge "8 ohm" (speciellt för brittiska och australiska modeller). Om

Era högtalare har annan impedans än tabellen nedan bör försäljaren rådfrågas.

Område	Omkopplare	Användbara högtalare	Strömförsörjning
Europa	4Ω	4Ω eller mer	220 V växelström
Storbritannien och Australien	8Ω	8Ω eller mer	240 V växelström

■ Anslutning av en skivspelare

Anslut utgångskablarna från skivspelaren till PHONO-uttagen på förstärkaren. Om skivspelaren är utrustad med en jordledning, eller om användning av en sådan rekommenderas i bruksanvisningen, skall Ni ansluta den till förstärkarens jorduttag (GND). Om detta försummas, kan brum eller ett tjutande ljud orsakas.

■ Anslutning av en tuner

Anslut tunerns utgångskablar till TUNER-ingångarna på förstärkarens bakre panel. Ingen jord behövs mellan tunern och förstärkaren.

■ Anslutning av en bandspelare

Anslut bandspelarens ingångsuttag (LINE IN) till förstärkarens inspelningsuttag (REC), och bandspelarens utgångsuttag (LINE OUT) till förstärkarens avspelningsuttag (PLAY). En eller två bandspelare kan anslutas samtidigt.

Användningssätt

■ Kontrollera att kontrollerna på den främre panelen står i följande lägen innan strömmen slås på:

1. Ljudstyrkekontrollen helt vriden till vänster (minimum).
2. Funktionsomkopplaren (TAPE/SOURCE).
3. Balanskontrollen i mittenläge.
4. Tonkontrollerna (BASS=bas, TREBLE=diskant) i mittenläge.

■ Lyssning till skivor

1. Tryck in phonoingångsväljaren (PHONO).
2. Ställ MM/MC pickupväljaren i korrekt läge för den pickup som används.
3. Starta skivspelningen och ställ in ljudstyrke- och tonkontrollerna på det sätt som önskas.
4. När Ni byter skiva skall Ni trycka in brusundertryckningsomkopplaren eller skruva ned ljudstyrkekontrollen innan Ni lyfter upp nålen från skivan.

■ AM/FM-sändningar

1. Tryck in tuneringångsväljaren (TUNER).
2. Avstäm det önskade programmet och ställ in ljudstyrkeoch tonkontrollerna på det sätt som önskas.

■ Lyssning till band

1. Tryck in ingångsväljare TAPE 1 eller TAPE 2.
2. Ställ in bandspelaren för avspelningsfunktion och ställ in ljudstyrke- och tonkontrollerna på det sätt som önskas.

■ Lyssning till komponenter som har anslutits till extrautgångarna (AUX)

1. Tryck in extraingångsväljaren (AUX).
2. Ställ in komponenten för avspelningsfunktion och ställ in ljudstyrke-och tonkontrollerna på det sätt som önskas.

■ Inspelning

Förbered programkällan (skivspelare, tuner, etc.) för inspelning, och ställ in inspelningsväljaren ⑲ för programkällan och ställ in bandspelaren för inspelning med hjälp av bandspelarens bruksanvisning. Observera att förstärkarens volym-och tonkontroller inte har någon inverkan på inspelningsnivån eller klangfärgen under inspelningen.

- Tack vare att ingångsväljaren och inspelningsväljaren utgör två oberoende kontroller, kan Ni lyssna till en ljudkälla medan Ni spelar in en annan. Ni kan, till exempel, lyssna På tunern medan Ni spelar in en grammofonskiva från skivspelaren.
- Om Er bandspelare är utrustad med en kontrollavlyssningsanording, skall Ni trycka in den ingångsväljare som motsvarar den bandspelaren under inspelning, för att kontrollavlyssna den nyss inspelade signalen.

■ Kopiering av band

För att spela in från den bandspelare som är ansluten till TAPE 1-uttagen på den bakre panelen, till den bandspelare som är ansluten till TAPE 2-ttagen:

(a) Ställ inspelningsväljaren ⑲ i läge TAPE 1 ▶ TAPE 2.
(b) Ställ in bandspelare 1 för avspelningsfunktion och bandspelare 2 för inspelningsfunktion.

Anmärkning: Om stereo/monoomkopplaren står i läge MONO under dubbningsfunktion, kan det hända att den inspelade signalen också omkopplas till monofunktion.

Specifikationer

■ Allmänt

Strömart:	220 V ∿50 Hz för Europa 240 V ∿50 Hz för Storbritannien och Australien
Effektförbrukning:	500 W
Vikt:	12 kg
Yttre mått (B x H x D):	420 x 151 x 399 mm

■ Förstärkare

Kontinuerlig uteffekt 20 ~ 20 kHz med båda kanalerna drivna:	100 W x 2 (4Ω), 100 W x 2 (8Ω)
Total harmonisk distortion:	0,01% (vid märkeffekt 8Ω)
Frekvensåtergivning:	Likström ~ 80 kHz (+0 dB, −5 dB)
Effektbandbredd (IHF):	5 Hz ~ 80 kHz
Dämpningsfaktor:	30 (CLEAN DRIVE OFF)
Signalbrusförhållande (IHF A-nät):	106 dB (TUNER/AUX) 86 dB (PHONO—MM) 69 dB (PHONO—MC)
Ingångskänslighet/impedans:	PHONO (MM) 2,5 mV/47 kΩ PHONO (MC) 0,25 mV/100 Ω TUNER 200 mV/50 kΩ AUX/TAPE 200 mV/50 kΩ
Utgångsnivå:	TAPE REC 200 mV
Tonkontroll:	BAS (vid 100 Hz) ±8 dB DISKANT (vid 10 kHz) ±8 dB
Phono överbelastningsnivå:	MM 300 mV (RMS) MC 20 mV (RMS)

Observera: Vi förbehåller oss rätten till ändringar av specifikation och konstruktion utan förgegående meddelande.

Clean Drive

■ Clean Drive

The role of an audio amplifier is to faithfully amplify the incoming signal and feed the amplified signal into the loudspeakers. Distortion is the amount by which the amplifier alters the incoming signal. The standard distortion value quoted for amplifiers is measured when a non-inductive, purely ohmic resistance is connected as the load. This value becomes one order of magnitude higher if distortion is measured at the speaker input terminals in an actual-use situation. That means the amplifier is not doing its job of simply amplifying the signal without adding its own coloration.
The Clean Drive system was developed with the pourpose of allowing the amplifier to do its job as nearly perfectly as possible. Furthermore, clean drive not only assures faithful signal amplification, it also drives the speakers with that same unaltered isgnal.

• The Principle of Clean Drive

As can be seen in the diagram, sensor cords are connected to each speaker's — terminal. When the clean drive switch is off, the system operates like any conventional system. There is a large amount of distortion at speaker terminals B and B' due to the back electromotive force generated by the movement of the speaker voice coils. When the switch is turned on, the Clean Drive system detects these spurious signals generated by the speakers and feeds them back to the amplifier where they are cancelled out. Since the amplifier is now free of this source of distortion, its full capabilities can be used to drive the speakers without adding anything spurious to the amplified signal.

• The Benefits of Clean Drive

The Clean Drive system improves sound quality in the following ways:

1. Harmonic distoriton at the speaker terminals is less than one tenth that of previous systems.
2. Intermodulation distortion is significantly reduced.
3. Frequency response is virtually flat.
4. Optimum performance can be obtained with no adjustments regardless of the type of speakers and speaker cords.
5. The influence of speaker cords on sound quality is eliminated.

■ „Clean Drive"

Die Aufgabe eines HiFi-Verstärkers ist die originalgetreue Verstärkung des Eingangssignals, wobei der Verstärker keinerlei Änderungen (auch Verzerrungen genannt) des Signals verursachen sollte. Die für Verstärker angegebenen Standard-Verzerrungswerte werden gemessen, wenn ein induktionsloser, rein ohmscher Widerstand als Last an den Verstärker angeschlossen ist. Wird der Verzerrungswert an den Lautsprecher-Eingangsklemmen gemessen (was näher der Praxis ist), dann ergibt sich ein um eine volle Größenordnung höherer Wert. Der Verstärker erfüllt daher nicht die ihm gestellte Aufgabe, da es zu Klangverfärbungen kommt.
Das „Clean Drive"-System wurde von Toshiba entwickelt, um eine möglichst perfekte Verstärkung (d.h. möglichst originalgetreu) zu erhalten. Der „Clean Drive"-Verstärker zeichnet sich also durch außergewöhnliche Originaltreue aus und stellt sicher, daß die sauber reproduzierten Signale ohne jegliche Beeinflussung den Lautsprecherboxen zugeführt werden.

• „Clean Drive"-Prinzip

Wie dem Diagramm entnommen werden kann, sind Sensorkabel an die negative (—) Klemme jedes Lautsprechers angeschlossen. Bei abgeschaltetem CLEAN DRIVE-Schalter arbeitet das System wie jedes konventionelle System. Aufgrund der in den Lautsprecher-Schwingspulen erzeugten elektromotorischen Kraft kommt es zu beträchtlichen Verzerrungen an den Lautsprecherklemmen B und B'. Wird nun der genannte Schalter eingeschaltet, dann spürt das „Clean Drive"-System die in den Lautsprechern erzeugten Störsignale auf, führt diese in den Verstärker zurück, so daß sie in einem Regelkreis ausgesiebt werden können. Der Verstärker ist nun frei von den genannten Verzerrungen, so daß den Lautsprecherboxen nur das originalgetreu verstärkte Signal zugeführt wird.

• Vorteile des „Clean Drive"-Systems

Das „Clean Drive"-System führt aufgrund der folgenden Punkte zu einer weitgehenden Verbesserung der Klangqualität:

1. Der Klirrfaktor an den Lautsprecherklemmen beträgt weniger als ein Zehntel des bei konventionellen Systemen gewohnten Wertes.
2. Wesentlich reduzierte Intermodulationsverzerrungen.
3. Ausgezeichnete Linearität der Frequenzgangkurve.
4. Optimales Leistungsvermögen ohne jegliche Einstellungen und unabhängig von den verwendeten Lautsprecherboxen und Lautsprecherkabeln.
5. Wegfall des Einflusses der Lautsprecherkabel auf die Klangqualität.

■ "Clean Drive"

Le rôle d'un amplificateur audio consiste à amplifier fidèlement le signal reçu, et à alimenter le signal amplifié dans les haut-parleurs. La distorsion rend compte du degré d'altération, par l'amplificateur, du signal d'entrée. La valeur de la distorsion indiquée de façon standard pour les amplificateurs est mesurée lorsqu'une résistance non-inductive, purement ohmique, est branchée à titre de circuit. La distorsion prend cependant une valeur supérieure lorsqu'elle est mesurée aux bornes d'entrée des haut-parleurs, ce qui reflète plus fidèlement la réalité. Dans ce cas, l'amplificateur ajoute à son rôle d'amplification du signal sa propre coloration.
Le système "Puissance Propre" a été développé dans l'optique de permettre à l'amplificateur de remplir ses fonctions dans les conditions les plus proches de la perfection. La "Puissance Propre" n'assure pas seulement une amplification du signal; elle drive les haut-parleurs avec ce même signal inaltéré.

• Le principe de la "Puissance propre"

Comme il apparait sur le diagramme, des cordons détecteurs sont branchés sur chacune des bornes (—) des haut-parleurs. Lorsque le circuit de puissance propre n'est pas utilisé, le système fonctionne comme tout système conventionnel. Il se produit une distorsion importante sur les bornes B et B' des haut-parleurs en raison de la force électromotrice produite en réaction par le mouvement des bobines mobiles des transducteurs. Lorsque le circuit d'alimentation propre est en service, les signaux parasites générés par les haut-parleurs sont détectés et réalimentés dans l'amplificateur, qui les annule. L'ampli n'est plus alors affecté par cette source de distorsion et peut driver les haut-parleurs sans ajouter d'éléments parasites au signal amplifié.

• Les avantages du "Clean Drive"

Le système "Clean Drive" améliore la qualité sonore de la façon suivante:

1. La distorsion harmonique sur les bornes des haut-parleurs est inférieure au dixième de sa valeur sur les systèmes conventionnels.
2. La distorsion par intermodulation est notablement réduite.
3. La réponse en fréquence est virtuellement linéaire.
4. Des performances optimales sont obtenues sans réglage, quel que soit le type de haut-parleurs et de câbles.
5. L'influence des câbles de haut-parleurs sur la qualité musicale est éliminée.

■ Clean Drive

De funktie van een audio-versterker is een inkomend signaal accuraat te versterken en door te sturen naar de luidsprekers. Vervorming is de hoeveelheid waarbij de versterker het inkomende signaal verandert. De waarde van de standaard-vervorming van versterkers is gemeten wanneer een non-induktieve, pure gelijkstroomweerstand als belasting is aangesloten. Deze waarde wordt een magnitude hoger wanneer de vervorming bij de aansluiting van de luidspreker tijdens gebruik gemeten wordt. Dit betekent dat de versterker zijn eigen 'kleur' aan het versterkte signaal geeft.
Het Clean Drive systeem is ontworpen om de versterker in staat te stellen de signalen zo puur mogelijk te versterken, waardoor de luidsprekers gevoed worden met hetzelfde onveranderde signaal. Wanneer de Clean Drive uitgeschakeld is, funktioneert het systeem net als andere conventionele systemen. Een grote hoeveelheid vervorming bij de aansluitingen van de luidsprekers veroorzaakt door elektromotorische kracht opgewekt door de stemspoel van de luidspreker.

• Het principe van Clean Drive

Het diagram laat zien dat sensor-kabels op aansluitingen van beide luidsprekers zijn aangesloten.
Deze vervormde signalen worden door het Clean Drive systeem opgespoord en naar de versterker teruggestuurd waarna ze uitgeschakeld worden. Omdat de versterker niet door deze valse signalen gehinderd wordt kan de capaciteit geheel gebruikt worden voor het doorgeven van signalen aan de luidsprekers.

• De voordelen van Clean Drive

Het clean drive systeem verbetert de geluidskwaliteit op de volgende manieren:

1. Harmonische vervorming bij de aansluíting van de luispreker is minder dan een tiende in vergelijk met vorige systemen.
2. Intermodulatie-vervorming is aanzienlijk verminderd.
3. Frekwentie-weergave is nagenoeg vlak.
4. Optimale weergave kan verkregen worden zonder bijstellingen en met elk soort luidspreker en luidsprekerkabel.
5. De invloed van luidsprekerkabels op de geluidskwaliteit is uitgeschakeld.

■ Clean Drive

Il ruolo di un amplificatore é di amplificare fedelmente il segnale ricevuto passandolo agli altoparlanti. Distorsione é l'ammontare di alterazione del segnale entrante. Il valore standard di distorsione riferito agli amplificatori viene misurato quando una resistenza non induttiva, puramente ohmica é collegata in funzione di carico. Questo valore diventa di un ordine di grandezza piú alto se la distorsione viene misurata ai terminali di ingresso de diffusori durante l'uso effettivo. Ció significa che l'amplificatore non soltanto amplifica il segnale, ma ne dá una sua propria coloratura.
Il sistema "clean drive" é stato sviluppato per consentire all'amplificatore di compiere la propria funzione quanto piú perfettamente possibile. Inoltre il "clean drive" non soltanto assicura una fedele amplificazione del segnale, ma induce i diffusori a riprodurre il medesimo segnale inalterato.

• Il Principio del Clean Drive

Come si osserva nel diagramma, i cavi 'sensor' sono collegati al terminale (—) di ogni diffusore.
Quando l'interruttore del clean drive é disinserito, il sistema funziona come qualsiasi altro sistema convenzionale. Esiste una notevole quantitá di distorsione nei terminali B et B' dei diffusori dovuta alla forza elettromotrice posteriore generata dal movimento delle bobine degli altoparlanti. Quando l'interruttore é inserito, il sistema "clean drive" rivela questi segnali spuri generati dai diffusori e li rimanda indietro all'amplificatore, dove vengono cancellati. Poiché ora l'amplificatore é libero da questa sorgente di distorsione, tutte le sue possibilitá possono essere utilizzate per portare ai diffusori il segnale amplificato senza alcunché di spurio aggiunto.

• I Vantaggi del Clean Drive

Il sistema "Clean Drive" migliora la qualitá del suono nei modi seguenti:

1. La distorsione armonica ai terminali dei diffusori é meno di un decimo degli altri sistemi.
2. La distorsione di intermodulazione é ridotta notevolmente.
3. La risposta in frequenza é virtualmente piatta.
4. Si puó ottenere una prestazione ottimale senza alcun accorgimento speciale, indipendentemente dal tipo di diffusori e di cavi per altoparlanti.
5. L'influenza dei cavi dei diffusori sulla qualitá del suono é eliminata.

■ Clean Drive

Ljudförstärkarens uppgift är att på ett tillförlitligt sätt förstärka den inkommande signalen och att mata den förstärkta signalen till högtalarna. Distorsion är den mängd med vilken förstärkaren förändrar den inkommande signalen. Distorsionens standardvärde för förstärkare mäts när en induktansfri resistans ansluts som belastning. Detta värde blir större i storleksordning om distorsionen mäts vid högtalarnas ingångsuttag vid praktisk användning. Detta betyder att förstärkaren inte utför sin uppgift att förstärka signalen utan att påverka den.

Clean Drive-systemet har utvecklats för att tillåta förstärkaren att utföra sin uppgift på ett perfekt sätt. Clean Drive-systemet tillförsäkrar inte enbart tillförlitlig signalförstärkning, utan det driver även högtalarna med samma oförändrade signal.

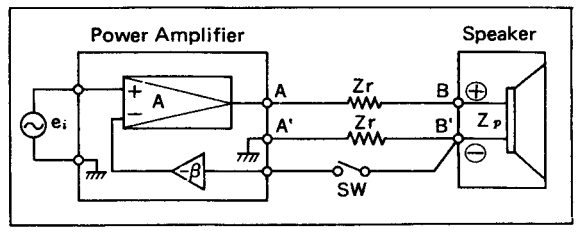
• Clean Drive-funktionens princip

Som kan ses på diagrammet, finns det avkänningskablar anslutna till — -uttaget på var och en av högtalarna. När Clean Drive-omkopplaren är frånslagen, fungerar systemet på samma sätt som andra konventionella system. Det finns en stor mängd distorsion vid högtalaruttagen B och B' på grund av den motelektromotoriska kraft som alstras av talspolarnas rörelse i högtalarna. När omkopplaren tillkopplas, detekterar Clean Drive-systemet dessa falska signaler som alstras av högtalarna och matar dem tillbaka till förstärkaren där de utestängs. Eftersom förstärkaren nu är fri från denna distorsionskälla, kan den till fullo användas för att driva högtalarna utan att oönskat ljud påverkar den förstärkta signalen.

• Clean Drive-systemets fördelar

Clean Drive-systemet förbättrar ljudkvaliteten på följande sätt:

1. Harmonisk distorsion vid högtalaruttagen är mindre än en tiondel i förhållande till tidigare system.
2. Intermodulationsdistorsionen reduceras kraftigt.
3. Frekvensåtergivningen är praktiskt taget rak.
4. Optimal prestanda kan erhållas utan några justeringar oavsett vad för slags högtalare och högtalarkablar som används.
5. Högtalarkablarnas inverkan på ljudkvaliteten elimineras.



* When using the clean drive system with speakers with no terminals, use the two accessory Clean Drive connectors to connect the speakers to the amplifier.

(1) Right speaker unit:

1. Cut the speaker cord as far from the amplifier as possible leaving enough to connect the clean drive connector to the speaker. Peel back a little of the sheath to expose the bare wire on both cut ends.
2. Connect the speaker + and − cords to the respective + and (−) terminals on the clean drive connector ((a) and (b)).
3. Connect the right clean drive terminal (using the clean drive cord) and Speaker A right channel − terminal (using the speaker cord) of the SB-77 to terminal (d).
4. Connect the Speaker A right channel + terminal on the SB-77 to terminal (c) .

(2) Connect the left speaker unit in the same manner.

---

* Wird das „Clean Drive"-System mit Lautsprechern ohne Anschlüsse verwendet, dann sind die beiden als Zubehör mitgelieferten „Clean Drive"-Stecker für den Anschluß der Lautsprecher an den Verstärker zu verwenden.

(1) Rechte Lautsprecherbox:

1. Das Lautsprecherkabel möglichst nahe am Lautsprecher abschneiden, wobei jedoch ein ausreichend langes Stück für den Anschluß des „Clean Drive"-Steckers an den Lautsprecher verbleiben muß. An den beiden abgeschnittenen Kabelenden den Draht abisolieren.
2. Die positiven (+) und negativen (−) Lautsprecherkabel an die positiven (+) und negativen (−) Klemmen des „Clean Drive"-Steckers ((a) und (b)) anschließen.
3. Mit dem „Clean Drive"-Kabel die rechte „Clean Drive"-Klemme und mit dem Lautsprecherkabel die negative (−) Klemme des rechten Kanals für Lautsprecher A von Modell SB-77 an Klemme (d) anschließen.
4. Die positive (+) Klemme des rechten Kanals des Lautsprechers A an die Klemme (c) von Modell SB-77 anschließen.

(2) Die linke Lautsprecherbox auf die gleiche Art anschließen.

Lorsque le système "Clean Drive" est utilisé avec des haut-parleurs ne possédant pas de bornes, brancher les deux connecteurs "Clean Drive" fournis comme accessoires pour relier les haut-haut-parleurs à l'amplificateur.

(1) Haut-parleur de droite:

1. Couper le câble du haut-parleur le plus loin possible de l'amplificateur, en ménageant une longueur suffisante pour monter le connecteur "Clean Drive" sur le haut-parleur. Dénuder les deux extrémités du câble pour dégager les fils.
2. Raccorder les câbles (+) et (−) du haut-parleur sur les bornes (+) et (−) respectives du connecteur "Clean Drive" ((a) et (b)).
3. Relier la borne "Clean Drive" de droite là l'aide du cordon "Clean Drive") et la borne − du canal de droite du haut-parleur A (à l'aide du câble du hant-parleur) du SB-77 à la borne (d).
4. Relier la borne + du canal de droite du haut-parleur A du SB-77 à la borne (c).

(2) Assurer de la même manière le raccordement du haut-parleur de gauche.

Wanneer het clean drive systeem met luidsprekers zonder aansluitingen gebruikt wordt, dienen de twee hulp-verbindingen gebruikt te worden om de luidsprekers op de versterker aan te sluiten.

(1) Rechter luidspreker:

1. Snijd het luidsprekersnoer door, maar laat voldoende ruimte over zodat de clean drive verbinding op de luidspreker kan worden aangesloten. Maak het snoer aan beide kanten bloot.
2. Sluit de (−) en de (+) van het luidsprekersnoer aan op de (−) en de (+) van de clean drive verbinding.((a)en(b).)
3. Sluit de rechter cleand drive verbinding (via de clean drive kabel) en de (−) van het rechter kanaal van luidspreker A (via de luidsprekerkabel) van de SB-77 op de (d) aansluiting aan.
4. Verbind de (+) van het rechter kanaal van luidspreker van de SB-77 met aansluiting (c).

(2) Sluit de linker luidspreker op dezelfde manier aan.

* Quando si utilizza il sistema "clean drive" con diffusori sprovvisti di terminali, usare i due connettori "clean drive" in dotazione per collegare i diffusori all'amplificatore.

(1) Diffusore destro:

1. Tagliare il cavo del diffusore quanto piú lontano possibile dall'amplificatore, lasciando abbastanza per collegare il connettore "clean drive" con il diffusore. Alle due estremitá del cavo togliere un po'della guarnizione in modo da scoprire il filo.
2. Collegare il diffusore (+) e i cavi (—) con i rispettivi terminali (+) e (—) sul connettore "clean drive" ((a) e (b)).
3. Collegare il terminale "clean drive" destro (usando il cavo "clean drive) e il terminale del canale destro (—) del diffusore A dell'SB-66 (utilizzando il cavo del diffusore) con il terminale (d).
4. Collegare il terminale sull'SB-77 del canale destro (+) del diffusore A al terminale (c).

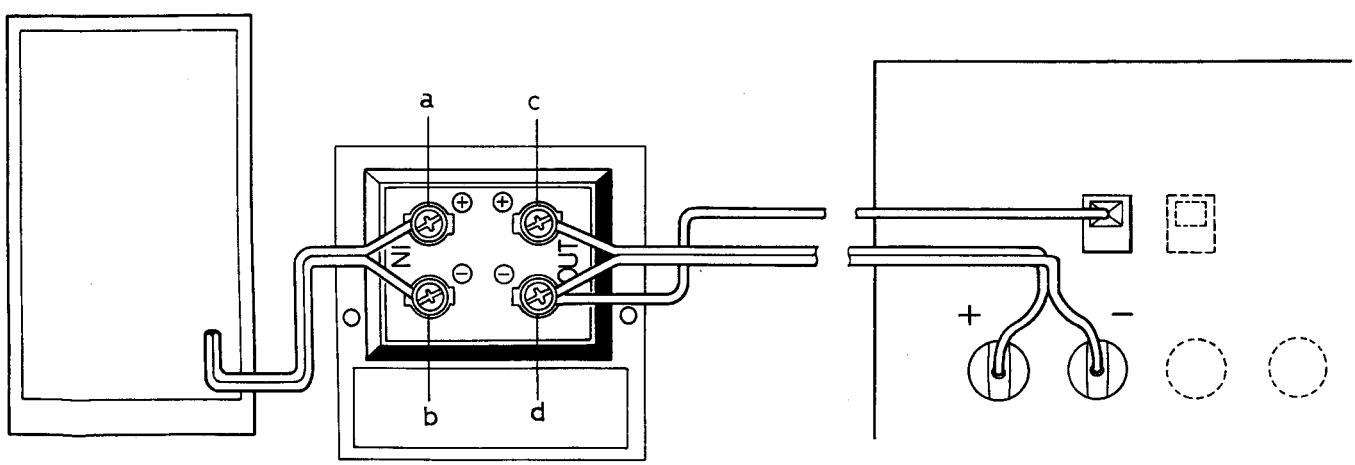
(2) Procedere nella stessa maniera per il diffusore sinistro

* När Ni använder Clean Drive-systemet med högtalare som inte har några uttag, skall Ni använda två extra Clean Drivekontakter för att ansluta högtalarna till förstärkaren.

(1) Högra högtalarenheten:

1. Skär av högtalarkabeln så långt från förstärkaren som möjligt samtidigt som Ni lämnar tillräckligt med kabel kvar för att ansluta Clean Drive-kontakten till högtalaren. Skala av ett stycke av kabelmanteln så att den nakna kabeln kan ses i båda ändarna.
2. Anslut högtalarens (+)— och (—)-kablar till(+)— respektive (—) -uttaget på Clean Drive-kontakten a och b).
3. Anslut det högra Clean Drive-uttaget (med Clean Drive-sladden) och (—) -uttaget på A-högtalarens högra kanal (med högtalarsladden) på SB-77 till uttag (d) .
4. Anslut (+) -uttaget på A-högtalarens högra kanal på SB-77 till uttag (c).

(2) Anslut den vänstra högtalarenheten på samma sätt.



Location

This is a high grade component incorporating transistors of very high reliability. Since transistors are particularly sensitive to excessive heat, always keep this set in a dry, well ventilated, and flat location away from direct sunlight and free of dust. Good ventilation is important in assisting heat radiation, so do not rest this set on a soft, thick cloth. When placing the unit in an audio rack, be sure to leave enough space on all sides to allow sufficient ventilation.
Stacking with a tape deck will cause hum. If stacked, leave a wide space, or place in side-by-side configuration.

Aufstellung

Dieses Gerät ist ein hochqualitativer Baustein, der Transistoren hoher Zuverlässigkeit enthält. Da Transistoren jedoch empfindlich gegen Wärme sind, immer darauf achten, daß dieses Gerät an einem gut belüfteten, ebenen Ort aufgestellt wird. Direkte Sonnenbestrahlung, Feuchtigkeit und Staub sind zu vermeiden. Diesen Baustein niemals auf einer weichen Unterlage abstellen, da ansonsten die Luftzirkulation und damit die Wärmeabfuhr beeinträchtigt wird. Bei Aufstellung in einem Audio-Gestell muß an allen Seiten genug Freiraum bleiben, damit die Luftzirkulation nicht behindert wird.
Beim Einbau in ein Audio-Rack ist auf ausreichenden Abstand zum Tonbandgerät zu achten, da anderenfalls Brummstörungen verursacht werden könnten.

Emplacement

Cer appareil est un composant de haute qualité équipé de transistors extrêmement fiables. Il faut cependant tenir compte du fait que les semiconducteurs supportent mal la chaleur. Par conséquent, installer cet appareil sur une surface plane, à l'abri des sources de chaleur, du soleil et de la poussière, dans un endroit sec et bien aéré. Une bonne aération est essentielle pour favoriser la dispersion de la chaleur. Par conséquent, éviter, par exemple, de poser l'appareil sur une étoffe moelleuse ou épaisse. Quand l'unité est placée dans un rack, assurer un espace suffisant tout autour pour qu'une ventilation normale puisse avoir lieu.
La position immédiatement inférieure ou supérieure à une platine de magnétophone provoque des ronflements. En cas de positionnement vertical, ménager un large espace entre les éléments de la chaîne; la configuration côte-à-côte est préférable.

Plaatsing

Dit is een hoogwaardige geluidsinstallatie met uiterst betrouwbare halfgeleiders. Aangezien de halfgeleiders niet bastand zijn tegen oververhitting, dient de geluidsinstallatie op een goed geventileerde plaatst uit het zonlicht geïnstalleerd te worden. Plaats de installatie vooral niet op een dik, zacht kleed waardoor de ventilatie-openingen afgesloten kunnen worden. Let er bij het plaatsen in een audio-rack op dat ruimte wordt vrijgelaten voor de warmte-afvoer.
Zorg voor voldoende ruimte wanneer het toestel gestapeld wordt met andere componenten om bijgeluiden te voorkomen.

Sistemazione

Questo è un componente di alta qualità con transistori incorporati di alto rendimento. Siccome i transistori sono particolarmente sensibili al caldo eccessivo, tenete sempre questa unità in luoghi asciutti e ben ventilati, lontani dalla luce diretta del sole e dalla polvere. Una buona aerazione è importante nella dispersione del calore, per cui non sistemate questo apparecchio su una stoffa spessa e morbida. Sistemandolo su un rack audio, accertatevi che ci sia spazio sufficiente da ogni lato per una ventilazione adeguata.
Ponendovi sopra il registratore si produce ronzio. Se montato su altri componenti, lasciargli attorno spazio sufficiente.

Placering

Detta är en kvalitetskomponent utrustad med ytterst driftsäkra transistorer. Eftersom transistorerna är mycket känsliga för höga temperaturer, bör apparaten placeras på en torr, välventilerad horisontell plats som ej är utsatt för direkt solsken, och som är fri från damm och smuts. God ventilation är viktig vid värmeutstrålning. Därför bör apparaten ej placeras på en mjuk och tjock duk. När Ni placerar apparaten i ett audiostativ, bör Ni se till att det finns tillräckligt med utrymme för att tillförsäkra god ventilation.
Om Ni placerar den på eller under en annan komponent, skall Ni lämna ett mellanrum mellan apparaterna, eller placera de bredvid varandra.

EXCLUSIVE NOTE FOR U.K.

IMPORTANT

THE WIRES IN THIS MAINS LEAD ARE COLOURED IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING CODE:

BLUE:	NEUTRAL
BROWN:	LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings, identify the terminals in your plug, proceeding as follows.
The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.
The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

WARNING

TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

Aurex
by TOSHIBA

MANUFACTURED BY
TOSHIBA CORPORATION
2-1, GINZA 5-CHOME, CHUO-KU, TOKYO 104, JAPAN

PART NO. 22903040